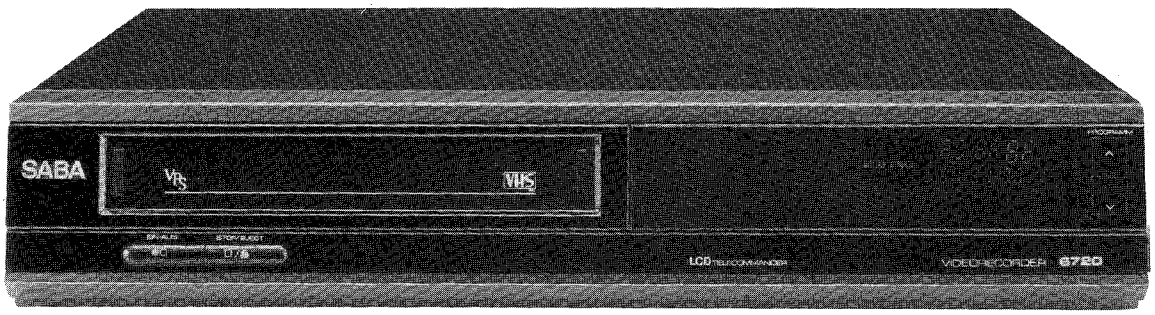
SABA

Service-Schaltbilder · Circuit diagrams
Einstellanleitung · Adjustment Instruction

AV 127

VR 6720 VHS PAL

VR 6720



Wichtige Hinweise
Die Sicherheit des Gerätes muß nach einer Reparatur oder Überprüfung erhalten bleiben. Es dürfen deshalb keine konstruktiven Merkmale des Gerätes sicherheitsmindernd verändert werden (z. B. müssen Abdeckungen ordnungsgemäß angebracht sein).
Ersatzteile müssen hinsichtlich ihrer Daten und ihrer Merkmale dem getauschten Teil entsprechen, damit die Sicherheit des Gerätes nicht vermindert wird. Verwenden Sie deshalb nur Original-Ersatzteile.

Important note
The unit must remain safe after repair or checking. Therefore, no design features of the unit may be altered which would result in a reduction of safety (e. g. covers must be properly replaced).
With regards to their data and technical features, spare parts must correspond with the replaced part, so as not to reduce the safety of the unit. Therefore, only use original spare parts.

Änderungen vorbehalten!
Printed in the Fed. Rep. of Germany Best.-Nr. 4900 216 590 KD 0890 TS

Inhaltsverzeichnis — Seite

1. Mechanische Einstellungen 3–15

1.1 Allgemeine Hinweise ... 3
1.2 Überprüfung ohne Cassettenfach ... 3
1.3 Cassette im Störfall manuell entnehmen ... 3
1.4 Erforderliche Einstellehren, Werkzeuge, Meßgeräte ... 4
1.5 Ausbauanleitung ... 5–7
1.6 Lageplan wichtiger mechanischer Teile ... 8
1.7 Mechanischer Abgleich ... 9–14
1.8 Kontrolle und Wartung ... 15

2. Elektrische Einstellungen 16–21

2.1 Vorbereitungen ... 16
2.1.1 Erforderliche Meßgeräte ... 16
2.2 Netzteil ... 16
2.3 Timerschaltung ... 16
2.4 Servo-Einstellungen ... 17
2.5 Video-Schaltung ... 18–19
2.6 Audio-Schaltung ... 19
2.7 ZF-Abgleich ... 19–20
2.8 Bildschirmeinblendung ... 20–21

Allgemeines

Schaltbildhinweise ... 22
Lageplan der Leiterplatten ... 57

Blockschaltbilder 23–32

Audio ... 23–24
Video ... 25–26
Mechanik-Steuerung ... 27–28
Servo ... 29–30
Aufnahme-/Wiedergabevorverstärker ... 31–32

Schaltbilder mit Leiterplatten 33–66

Aufnahme-/Wiedergabevorverstärker ... 33–34
Servo ... 35–36
Audio ... 37–38
Hauptplatte ... 39–40
Laufwerk ... 41
Leiterplatten Laufwerk ... 42
Schaltnetzteil ... 43–44
Leiterplatten Schaltnetzteil ... 45–46
ZF- und Tunersteuerung ... 47–48
Leiterplatte Tuner und ZF ... 49–50
Antennenverteiler / HF-Modulator ... 51
Leiterplatte Aufnahme-/Wiedergabevorverstärker ... 52
Leiterplatte Video ... 53–54
Video-Schaltung ... 55–56
Fernbedienung ... 58
Verdrahtungsplan ... 59–60
Mechaniksteuerung ... 61–62
Leiterplatte Timer/Display ... 63–64
Timer/Display und Bedienung ... 65–66

Index — Page

1. Mechanical adjustments 3–15

1.1 General ... 4
1.2 Check without cassette housing ... 4
1.3 Manually removing cassette tape ... 4
1.4 Required test equipment, fixtures and tools ... 5
1.5 Disassembly ... 5–6
1.6 Layout of main parts ... 7
1.7 Main parts removal and replacement ... 8–13
1.8 Inspection and Maintenance ... 15

2. Electrical Adjustments 16–21

2.1 Preparation ... 16
2.1.1 Required test equipment ... 16
2.2 Regulator circuit ... 16
2.3 Timer circuit ... 16
2.4 Servo adjustments ... 17
2.5 Video circuit ... 18–19
2.6 Audio circuit ... 19
2.7 Tuner/IF circuit ... 19–20
2.8 On Screen circuit ... 20–21

General

Circuit diagram notes ... 22
Position plan of P.C.B.'s ... 57

Block diagrams 23–32

Audio ... 23–24
Video ... 25–26
System control ... 27–28
Servo ... 29–30
Pre- and Record amplifier ... 31–32

Circuit diagrams with P.C.B.'s 33–66

Pre- and Record amplifier ... 33–34
Servo ... 35–36
Audio ... 37–38
P.C.B. Main ... 39–40
Mecha deck ... 41
P.C.B.'s Mecha deck ... 42
Power supply ... 43–44
P.C.B.'s Power supply ... 45–46
IF and Tuner control ... 47–48
P.C.B. Tuner and IF ... 49–50
Power splitter and RF modulator ... 51
P.C.B. Pre- and record amplifier ... 52
P.C.B. Video ... 53–54
Video circuit ... 55–56
Remote control ... 58
Overall wiring diagram ... 59–60
Mechacon ... 61–62
P.C.B. Timer/Display ... 63–64
Timer/Display and operation ... 65–66

1. Einstellanweisung der Mechanik

1.1 Allgemeine Hinweise

1.1.1 Wichtige Sicherheitshinweise

1. Vor dem Austausch oder Entlöten von Bauteilen muß das Gerät vom Netz getrennt werden.
2. Beim Entfernen von Befestigungen (Schrauben, Scheiben, etc.) ist darauf zu achten, daß sie nicht in die Mechanik des Gerätes fallen.
3. Die Mechanik des Bandtransportsystems wurde werkseitig präzise eingestellt, daher ist eine Justage normalerweise nicht nötig.
4. Beim Entfernen von Teilen ist darauf zu achten, daß keine anderen Teile (Bandführung und Kopftrommel) beschädigt werden.

1.2 Überprüfung ohne Cassettenfach

Für Servicearbeiten, die den Betrieb ohne Cassettengehäuse erfordern, sind folgende Vorkehrungen zu treffen:

1. Der Endsensor auf dem Laufwerk ist mit einer lichtundurchlässigen Folie abzudecken.
2. Stift 2 und 3 des Steckers CN 601 auf der Hauptplatte kurzschließen.
3. Netz einschalten und die erforderlichen Bedientasten der Frontplatte betätigen.

Im schnellen Rücklauf ohne Cassette spricht nach einigen Sekunden die Schutzschaltung an, da die Impulse vom Aufwickelbandteller fehlen.

1.3 Cassette im Störfall manuell entnehmen

Im Störfall kann es vorkommen, daß die Cassette nicht mehr ausgefädelt wird und somit auch nicht mehr aus dem Gerät entnommen werden kann. Um die Cassette manuell aus dem Gerät zu nehmen, sollten Sie folgendermaßen vorgehen (siehe Abb. 1.6.1, 1.6.2 und 1.6.3):

1. Gerät vom Netz trennen.
2. Den Lademotor von Hand drehen, so daß sich das Steuerkurvenrad im Uhrzeigersinn dreht. Dies bewirkt, daß die Ladearme in die Ausgangsstellung zurückgehen.
3. Danach in der gleichen Richtung weiterdrehen, bis sich der Führungsarm und der Teilladehebel in der Ausgangsstellung befinden.
4. Die Rutschkupplung auf der Unterseite des Gerätes solange drehen, bis das Band vollständig in die Cassette zurückgespult ist.
5. Den Lademotor in der gleichen Richtung weiterdrehen, bis sich der Cassettenschacht in der oberen Endstellung befindet.

1. Mechanical adjustment

1.1 General

1.1.1 Precautions

1. Disconnect unit from power before removing or soldering components.
2. When removing a fastener (screw, washer, etc.), be careful not to drop it into the machanism. If a fastener should be dropped, be sure to retrieve it.
3. The tape transport mechanism has been precisely adjusted at the factory and ordinarily does not require readjustment.
4. When removing a part be very careful not to damage or displace other parts. (Be especially careful with the tape guides and rotary video head drum.)

1.2 Check without cassette housing

Mechanism operations can be observed easily by removing the cassette housing assembly. Note the following.

1. Disable the photo transistor sensor (END SENSOR) on the maindeck by applying an opaque cover.
2. Connect pins 2 and 3 of mainboard connector CN 601.
3. Supply power and select required modes with front panel operation buttons.

However, notice that without tape, setting for the reverse direction modes produces the Stop mode after a few seconds due to absence of the reel sensor output.

1.3 Manually removing cassette tape

In event of electrical system failure that prevents the tape from being unloaded, the tape can be removed manually by the following procedure. Refer to Figs. 1-6-1, 1-6-2 and 1-6-3.

1. Disconnect power cord from AC outlet.
2. Turn the loading motor by hand so that the control cam rotates clockwise. This retracts the pole base assembly to the unloading position.
3. Continue turning to where the guide arm and half loading gear assemblies shift to beneath the cassette.
4. Turn the clutch assembly at the rear of the deck to absorb slack tape within the cassette.
5. Again turn the loading motor in the same direction to raise the cassette and remove it.

1.4 Erforderliche Einstellehren, Werkzeuge und Meßgeräte

Für eine einwandfreie Einstellung der Mechanik sind die nachstehend aufgeführten Lehren und Werkzeuge notwendig. Ohne diese Hilfsmittel ist kein befriedigendes Ergebnis zu erzielen.

1. Erforderliche Hilfsmittel:
   Farbfernsehgerät oder Monitor
   Zweikanaloszilloskop, Bandbreite von 20 MHz mit Ablenkverzögerung
   Videocassetten
   Abgleichbänder

1.4 Required test equipment, fixtures and tools

For proper mechanical adjustment, the following test equipment, fixtures and tools are strongly recommended. Without them, a long trial- and- error period would be necessary, resulting in possible damage, in addition, general-purpose tools are required.

1. Test equipment required:
   Colour television or monitor
   Oscilloscope: wide band, dual trace, triggered, delayed sweep
   Recording tapes
   Alignment tapes

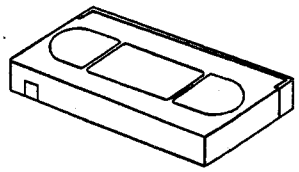
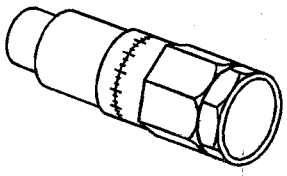
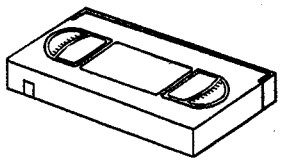
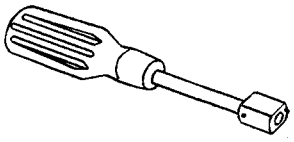
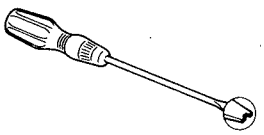
Abgleichband MH-2 Alignment tape 	Drehmomentmesser Torque gauge assy 	Bandzug-Meßcassette Back tension cassette gauge assy 
A/CTL Kopf-Einstellschlüssel A/CTL head position tool 	Einstellschlüssel für Führungsrollen Roller driver 	

Tabelle / Table 1-1-1 Lehren und Werkzeuge - Fixtures and tools

1.5 Ausbauhinweise

1.5.1 Gehäuseoberteil

1. Wählen Sie die Betriebsart EJECT (Cassettenauswurf, Stop), trennen Sie die Verbindung des Recorders zum Netz und beachten Sie dann Abb. 1-5-1.
2. Drehen Sie vier Schrauben (A) und eine Schraube (B) heraus. Bewegen Sie das Gehäuseoberteil in Richtung des Pfeiles und heben Sie es ab.

1.5.2 Frontplatte komplett

1. Entfernen Sie das Gehäuseoberteil.
2. Lösen Sie vorsichtig die drei Rastlaschen (C) der Frontplatte vom Chassisoberteil.
3. Folgen Sie der Abb. 1-5-2 und ziehen Sie die Frontplatte zu sich heran, um die drei Rastlaschen (D) von der Unterseite des Chassis zu lösen. Entfernen Sie dann die Frontplatte.

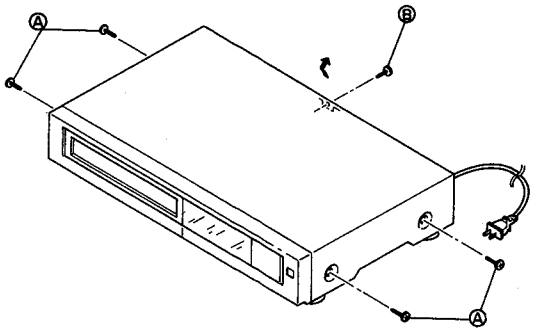


Abb./Fig. 1-5-1

1.5.3 Geräteboden

1. Entfernen Sie das Gehäuseoberteil.
2. Folgen Sie der Abb. 1-5-3 und drehen die vier Schrauben (E) und die zwei Schrauben (F) heraus.
3. Lösen Sie den Gehäuseboden von den vier Klammern (G) an der Unterseite des Chassis.

1.5.4 Hauptchassis

1. Entfernen Sie das Gehäuseoberteil.
2. Folgen Sie der Abb. 1-5-4 und entfernen Sie fünf Schrauben (H) und eine Schraube (I) vom Hauptchassis.

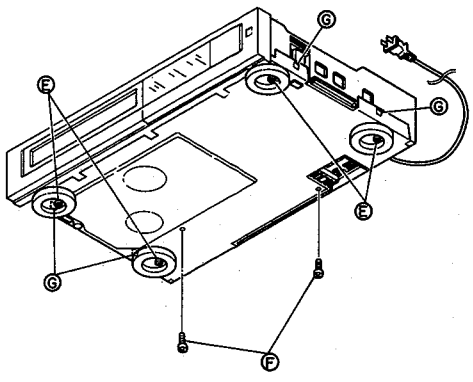


Abb./Fig. 1-5-3

1.5 Disassembly

1.5.1 Top cover

1. Refer to Fig. 1-5-1 and set for the EJECT (Stop) mode and disconnect VCR from AC power.
2. Take out 4 screws (A) and 1 screw (B). To remove the top cover, slide it in the direction of the arrow and lift it away.

1.5.2 Front panel assembly

1. Remove the top cover.
2. Carefully disengage 3 tabs (C) of the front panel assembly from the upper side of the chassis.
3. Refer to Fig. 1-5-2 and pull the front panel assembly forward you to disengage 3 tabs (D) of the front panel assembly from the bottom side of the chassis, then remove the front panel assembly.

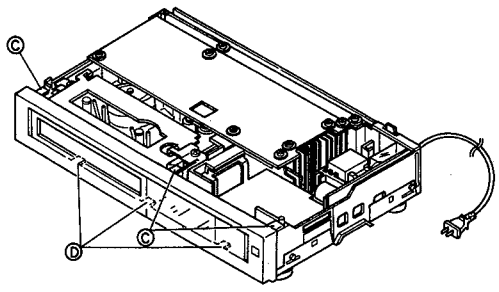


Abb./Fig. 1-5-2

1.5.3 Bottom cover

1. Remove the top cover.
2. Refer to Fig. 1-5-3 and take out 4 screws (E) and 2 srews (F) from the bottom of the chassis.
3. Disengage the bottom cover from 4 claws (G) on the bottom of the chassis.

1.5.4 Main board assembly

1. Remove the top cover.
2. Refer to Fig. 1-5-4 and take out 5 screws (H) and 1 srew (I) from main board assembly.

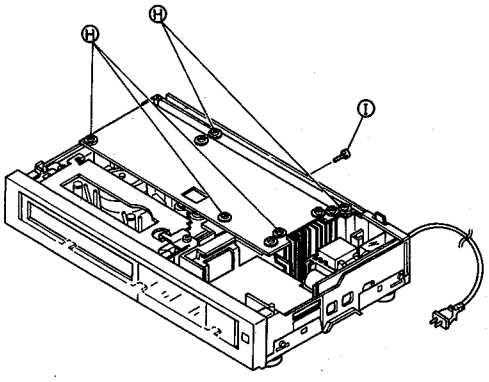


Abb./Fig. 1-5-4

1.5.5 Cassettenschacht

1. Entfernen Sie das Gehäuseoberteil und das Hauptchassis.
2. Betrachten Sie die Abb. 1-5-5 und 1-5-6.
   Entfernen Sie vier Schrauben (J), die den Cassettenschacht sichern. Lösen Sie die drei Rastlaschen (K) der Frontplatte und ziehen Sie diese soweit nach vorn bis sie dem Ausbau des Cassettenschachtes nicht mehr im Wege sind.
   Nehmen Sie den Cassettenschacht nach oben heraus.

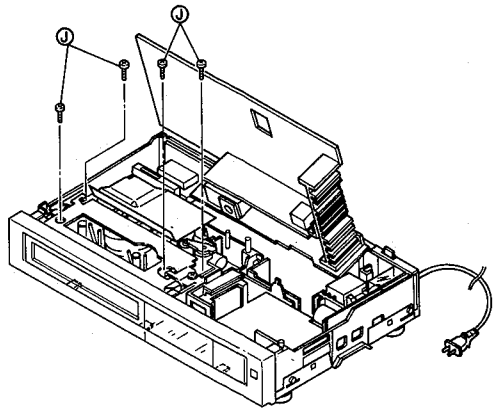


Abb./Fig. 1-5-5

1.5.5 Cassette housing

1. Remove the top cover and main board assembly.
2. Refer to Figs. 1-5-5 and 1-5-6.
   Take out 4 srews (J) that secure the cassette housing. Disengage 3 tabs (K) of the front panel and pull the front panel forward where it does not interfere with removing the cassette housing.
   Remove the cassette housing in the upward direction.

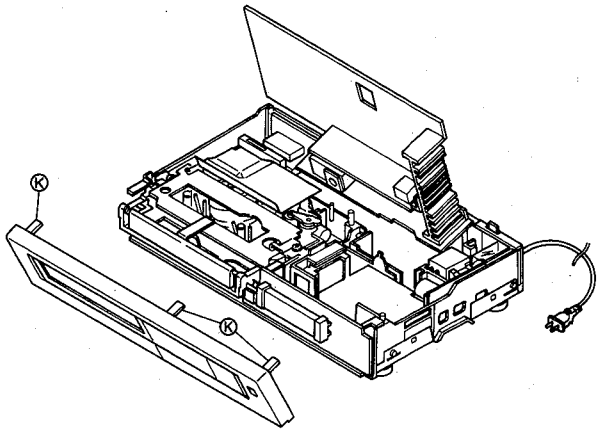


Abb./Fig. 1-5-6

1.5.6 Cassettenschachteinbau

1. Kontrollieren Sie, ob die in der Abb. 1-5-7 gezeigte Lage der mechanischen Teile gegeben ist.
   Wenn notwendig, müssen Sie den Lademotor von Hand soweit drehen, bis diese Position erreicht ist.

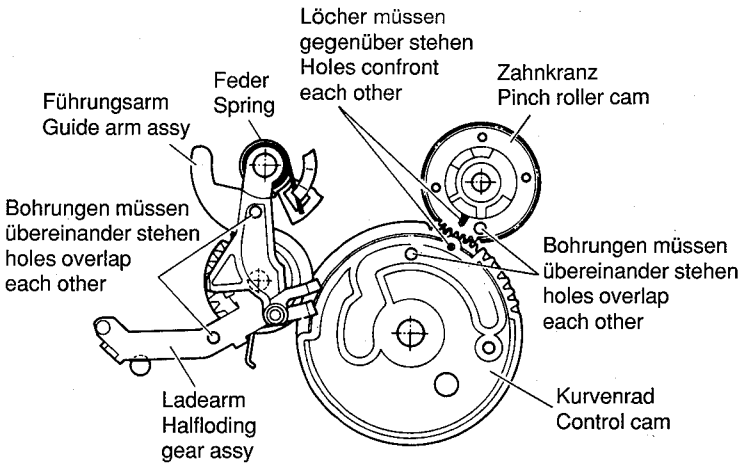


Abb./Fig. 1-5-7

2. Folgen Sie der Abb. 1-5-8 und stellen Sie sicher, daß die Kupplung geschlossen ist.
   Wenn nötig bewegen Sie den durch den Pfeil gekennzeichneten Hebel, um die Kupplung zu schließen.
3. Kontrollieren Sie, ob der Cassettenschacht sich in der Stellung EJECT befindet (der innere Halter des Cassettenschachtes ist in der oberen Position verriegelt).
   Setzen Sie den Cassettenschacht ein und sichern Sie ihn mit vier Schrauben.
4. Montieren Sie die Frontplatte wie in Abb. 1-5-9 gezeigt und rasten Sie die Laschen wieder ein. Verbinden Sie das Gerät mit dem Netz und kontrollieren Sie die Lade- und Entladefunktion mit einer Ersatzcassette.
5. Trennen Sie die Verbindung zum Netz und montieren Sie das Hauptchassis und das Gehäuseoberteil.

1.5.6 Cassette housing installation

1. On the main deck, observe the positional relationship of the parts indicated in Fig. 1-5-7.
   If necessary, turn the loading motor by hand to obtain these positions.

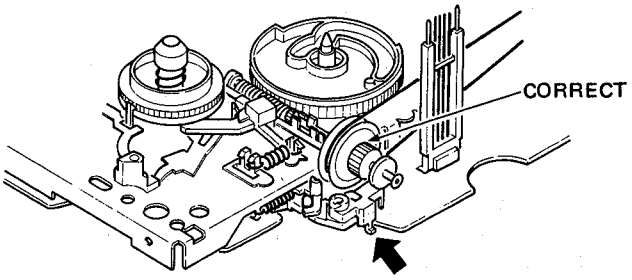


Abb./Fig. 1-5-8

2. Refer to Fig. 1-5-8 and confirm that the clutch is engaged.
   If necessary, press the lever indicated by the arrow to where the clutch is locked.
3. Check that the cassette housing is in the eject state (internal holder of the cassette housing is locked in raised position).
   Set the cassette housing into place and secure with 4 screws.
4. Install the front panel as shown in Fig.1-5-9 and reengage the tabs. Supply power and use a spare cassette to check for normal loading and eject operations.
5. Disconnect VCR from power, then reinstall the main board assembly and top cover.

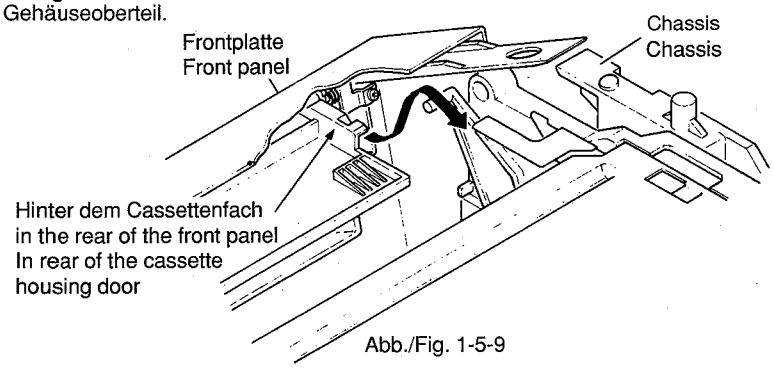


Abb./Fig. 1-5-9

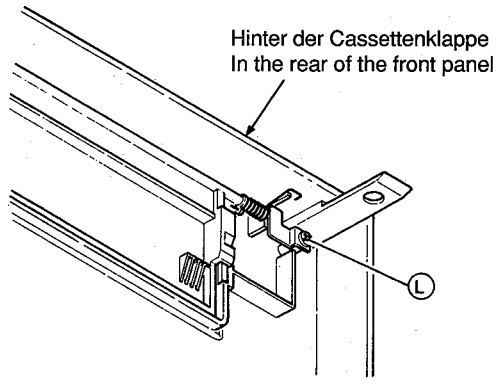


Abb./Fig. 1-5-10

1.5.7 Cassettenfachklappe

1. Entfernen Sie das Gehäuseoberteil und die Frontplatte.
2. Drehen Sie die Schraube (L) aus der Frontplatte heraus.
3. Beachten Sie die Drehfeder - siehe Abb. 1-5-10 - und ziehen Sie die Cassettenklappe zuerst an der rechten Seite heraus, um sie auszubauen.

1.5.7 Cassette housing door

1. Remove the top cover and front panel assembly.
2. Take out one screw (L) of the front panel assembly.
3. Refer to Fig. 1-5-10 and use care regarding the torsion spring, then pull out the right end of the cassette housing door to move it.

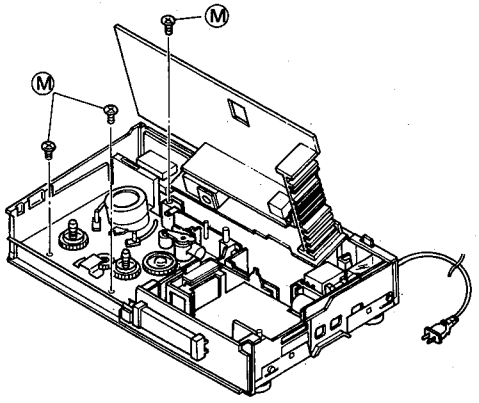


Abb./Fig. 1-5-11

1.5.8 Laufwerk

1. Entfernen Sie das Gehäuseoberteil, die Frontplatte und die Grundleiterplatte.
2. Drehen Sie die drei in Abb. 1-5-11 markierten Schrauben (M) heraus.
3. Heben Sie das Laufwerk nach oben heraus und lösen Sie die Verbindungen CN601 zur Grundleiterplatte, die Stecker CN1 und CN2 zur Vor- und Aufnahmeleiterplatte, die Anschlüsse CN1 und CN2 der A/C Leiterplatte und jeweils CN1 zur Lademotorsteuerung und zur Kopftrommelkontrollplatte.

1.5.8 Main deck

1. Remove the top cover, front panel assembly and main board assembly.
2. Refer to Fig. 1-5-11 and take out 3 screws (M) from the main-deck assembly.
3. Remove the main-deck assembly in the upward direction and disconnect a connector of CN601 from the Main board, connectors of CN1, CN2 from the Pre/Rec board, connectors of CN1, CN2 from the A/C head board, a connector of CN1 from the Loading MDA board and a connector of CN1 from the Drum MDA board.

1.6 Lageplan wichtiger mechanischer Teile
Layout of main parts

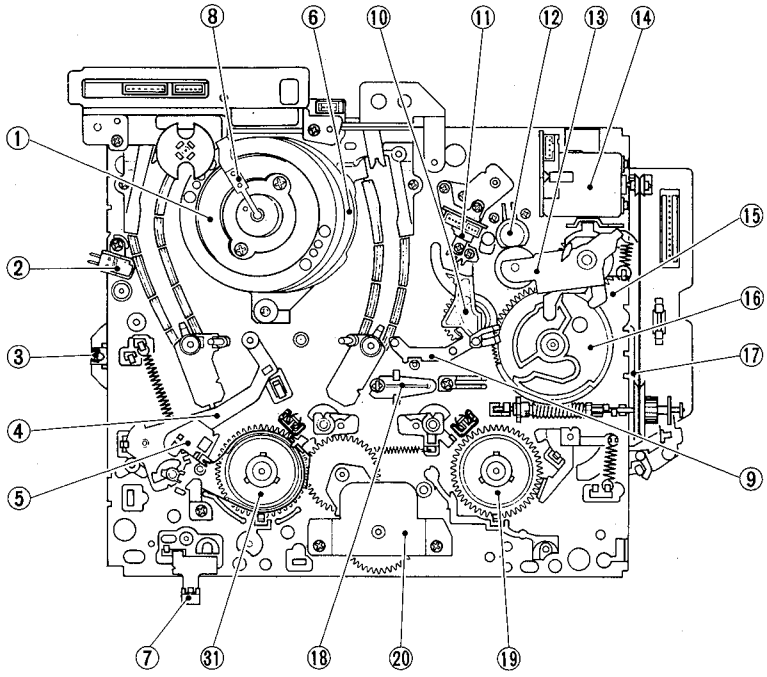


Abb. / Fig. 1-6-1 Draufsicht / Top view

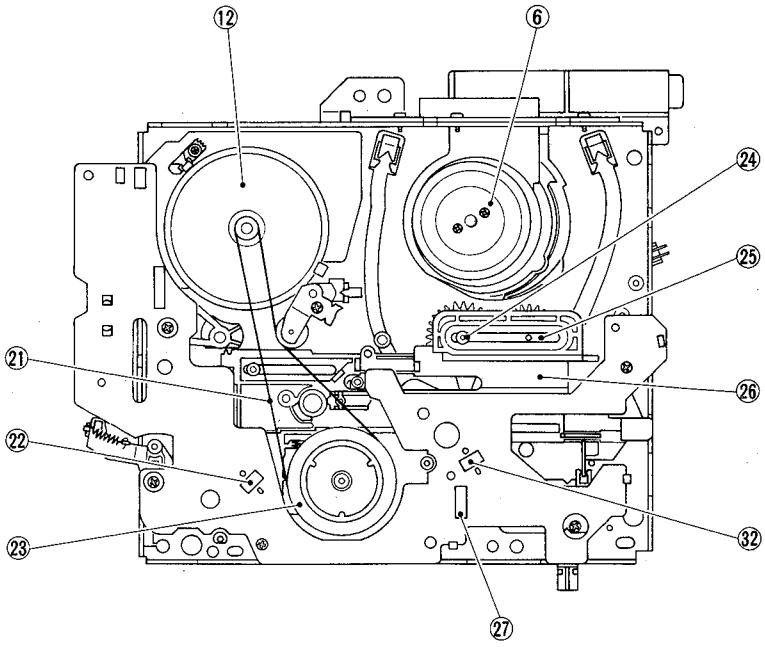


Abb. / Fig. 1-6-2 Unteransicht / Bottom view

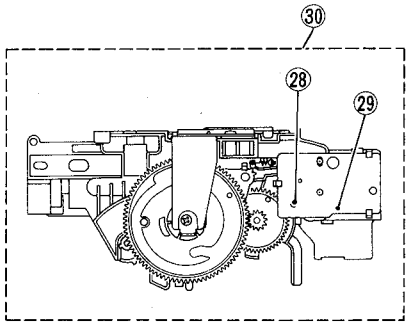
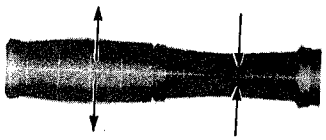
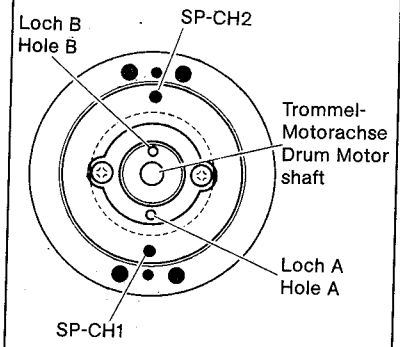
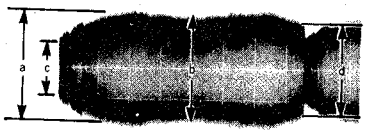
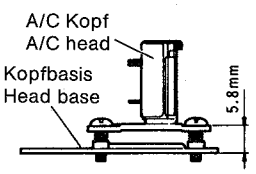
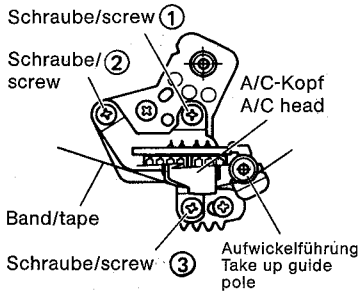
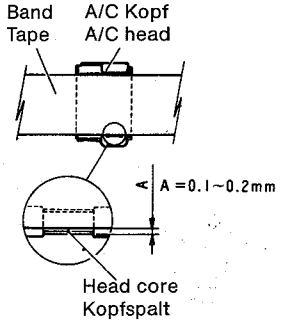


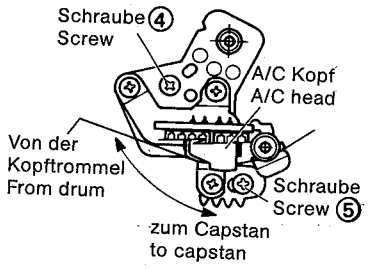
Abb. / Fig. 1-6-3 Seitenansicht vom Cassettenfach
Side view of cassette housing

1. Kopftrommel
   Upper drum
2. Gesamt-Löschkopf
   Full erase head
3. End-Sensor
   End sensor
4. Bandzugfühlhebel
   Tension arm assy
5. Bremsband
   Tension band
6. Untere Trommel
   Lower drum
7. Schalter für Aufnahmesicherung
   REC safety switch
8. Bürsteneinheit
   Brush assy
9. Teilladehebel
   Half loading gear assy
10. Führungsarm
    Guide arm
11. Audio-/Kontrollkopf
    A/C head
12. Capstan Motor
    Capstan motor
13. Andruckrollenhebel
    Pinch roller arm assy
14. Lade-Motor
    Loading motor assy
15. Andruckrollensteuerkurve
    Pinch roller cam
16. Steuerkurvenrad
    Control cam
17. Lade-Motor-Riemen
    Loading belt
18. LED-Halter (D 1)
    LED holder (D 1)
19. Aufwickelteller
    Take up reel disk
20. Getriebe
    Idler gear assy
21. Riemen für Wickelrad
    Reel belt
22. Aufwickel-Sensor (PS 1)
    TU reel sensor (PS 1)
23. Rutschkupplung
    Clutch assy
24. Aufwickel-Ladearm
    TU loading arm assy
25. Abwickel-Ladearm
    SUP loading arm assy
26. Schiebeplatte
    Plate assy
27. Betriebsartenschalter (S3)
    Slide switch (S3)
28. Cassettenfach-Sensor (PS3)
    Cassette sensor (PS3)
29. Start-Sensor (Q3)
    Start sensor (Q3)
30. Cassettenfach
    Cassette housing assy
31. Abwickelteller
    Supply reel disk
32. Abwickel-Sensor (PS 2)
    Supply reel sensor (PS 2)

1.7 Austausch der Hauptbaugruppen / Main assembly replacement

Nr. No.	Einstellung Item	Meßpunkte Check points	Einstellungen und Tests Adjustment and Checks
1.7.1	Obere Kopftrommel/ Upper drum assembly Mögliche Fehlerauswirkung: Fehlendes FM-Signal, unterbrochenes oder schwaches Signal auf einem Kanal, sehr große Unterschiede in den Signalgrößen. Ursache: abgenutzte oder beschädigte Videoköpfe. Effects: FM signal absent, intermittent or weak on one channel; large difference in channel output levels Cause: Worn or damaged video heads, poor response, etc.	Montage siehe Abb. 1-7-1. Mounting direction see Fig. 1-7-1.	Beim Einbau der Kopftrommel auf die richtige Polarität achten. Bei falschem Einbau keine Farbe bei Fremdaufnahmen. After replacing, observe that upper drum hole. A is opposite the motor axis from lower drum hole B.
		Wiedergabe FM: Hauptplatte TP 206 Triggerung mit Flip-Flop Signal: Hauptplatte TP 411 PB FM: Main board TP 206 FF: Main board TP 411	Aufnahme und anschließend Wiedergabe, dabei das FM-Signal auf möglichst gleichmäßige Amplitudenhöhe der FM-Kanäle überprüfen. Siehe Abb. 1-7-2 Record and play back in SP mode. Confirm absence of large difference between channels (Fig. 1-7-2).  **Abb. / Fig.** 1-7-2
	 **Abb. / Fig.** 1-7-1 Polarität der Kopftrommel Polarity of the upper drum	FM-Pakete siehe Abb. 1-7-3. Hauptplatte TP 206 Triggerung mit Flip-Flop-Signal: Hauptplatte TP 411 $\frac{b}{a} \geqq 0.75, \frac{c}{a} \geqq 0.65, \frac{d}{a} \geqq 0.65$	Auto-Tracking auf Mittelstellung durch gleichzeitiges Drücken der +/— Tasten. 1) Grautreppe des MH-2-Bandes wiedergeben. Überprüfung der FM-Pakete auf die angegebenen Verhältnisse. 2) Einstellung bei zu kleinem Signal an der linken Führungsrolle (Trommeleinlauf) oder an der rechten Führungsrolle (Trommelauslauf) justieren. **Hinweis:** Wenn das FM-Signal sich mit den beiden Führungsrollen nicht richtig einstellen läßt, muß die untere Kopftrommel erneuert werden.
	 **Abb. / Fig.** 1-7-3	FM linearity check see Fig. 1-7-3. (Effect: vertical sync absent, picture noise) PB FM: Main board TP 206 FF: Main board TP 411 $\frac{b}{a} \geqq 0.75, \frac{c}{a} \geqq 0.65, \frac{d}{a} \geqq 0.65$	Set for Auto Tracking off by pressing the + and — buttons simultaneously. 1) Play stairstep signal of the MH-2 Alignment Tape. Confirm absence of obvious FM waveform loss and that operating the Tracking yields the optimum point. 2) Adjust for loss at the left edge (drum entry) of the FM waveform by turning the guide roller of the supply pole base. Similarly, adjust for loss at the right edge (drum exit) by turning the guide roller of the take-up pole base. **Note:** If FM loss occurs on both channels and cannot be corrected by adjusting the guide rollers, the lower drum needs replacement.
		Überprüfung Kopfumschaltpunkt Auswirkung bei Fehleinstellung: Störungen am unteren Bildrand. Check switching point (Effect: switching noise at picture bottom)	Siehe elektrische Einstellungen 2.2. See Electrical Adjustment (Servo circuit).

Nr. No.	Einstellung Item	Meßpunkte Check points	Einstellungen und Tests Adjustment and Checks
1.7.2	Kopftrommelunterteil Mögliche Fehlerauswirkung: Schlechte FM-Linearität, Laufgeräusche, Bildzittern Lower drum assembly Effects: Poor FM linearity, noisy rotation, jitter	Überprüfung FM-Linearität und Kopfumschaltpunkt Check FM linearity and switching point.	Siehe Einstellung der oberen Kopftrommel See above upper drum assembly items
		Überprüfung der Synchronkopf-Phase (X-Position) Wiedergabe FM: Hauptplatte TP 206 Triggerung mit Flip-Flop-Signal: Hauptplatte TP 411 Check control head phase (X value) PB FM: Main board TP 206 FF: Main board TP 411	1) Grautreppe des MH-2-Bandes wiedergeben. Auto Tracking auf Mittelstellung durch gleichzeitiges Drücken der +/— Tasten. Mit den Tracking-Tasten prüfen, ob in der Mittelstellung auch das FM-Maximum erreicht wird. 2) Siehe Einstellung des Audio-Synchronkopfes Abschnitt 1.7.3 1) Play stairstep signals of MH-2 and Alignment Tapes. Set for Auto Tracking off and Engage the Tracking Preset mode by pressing the + and — buttons simultaneously. Confirm that the same maximum FM waveform level is obtained as when the tracking is adjusted manually. 2) Refer to the A/C head adjustments (1.7.3).
1.7.3	A/C Kopf-Einstellungen A/C head adjustments  **Abb. / Fig.** 1-7-4	Vorab die Höhe so einstellen, wie in Abb. 1-7-4. Temporarily set height as indicated in Fig. 1-7-4.	Die Höhe des Kopfes so einstellen, wie in Abb. 1-7-4 gezeigt. Dies erleichtert die weiteren Einstellungen und Tests. Set the height as indicated in Fig. 1-7-4 to facilitate tape transport checks and adjustments.
	 **Abb. / Fig.** 1-7-5	Neigung siehe Abb. 1-7-5. Auswirkung bei Fehleinstellung: Lautstärkeschwankungen Tilt (forward inclination) see Fig. 1-7-5. (Effect: audio level varies greatly.)	1) Wiedergabe starten, drehen Sie die Schraube ① gegen den Uhrzeigersinn soweit, bis das Band sich an der Unterseite der Abwickelführungsrolle leicht wellt. 2) Anschließend die Schraube im Uhrzeigersinn soweit zurückdrehen, bis das Band glatt läuft. 1) Run tape, turn screw ① counterclockwise to where slight curling of the tape occurs at the lower flange of the take-up guide roller. 2) Then slowly turn the screw clockwise to where the curling ceases.
		Azimuthwinkel siehe Abb. 1-7-5. Auswirkung bei Fehleinstellung: Zu geringen oder verrauschten Ton Audio-Ausgang: Hauptplatte Pin 1 Euro-AV-Buchse Azimuth see Fig. 1-7-5 (Effect: audio low level or noisy) Audio output: Main board AUDIO OUT	1) Den Grautreppenteil des MH-2-Bandes wiedergeben. Oszilloskop an den Audio-Ausgang anschließen. 2) Mit der Schraube ② auf maximales Audiosignal einstellen. 1) Play stairstep signals of MH-2 and Alignment Tapes. Observe audio output signal with oscilloscoce. 2) Turn screw ② and adjust for maximum audio output level.
	 **Abb. / Fig.** 1-7-6	Höhe siehe Abb. 1-7-5 und 1-7-6 Auswirkung bei Fehleinstellung: Lautstärke und Synchronimpulse zu klein	1) Wiedergabe starten und Synchronkopf überprüfen. 2) Mit den Schrauben ①, ② und ③ in kleinen gleichmäßigen Schritten die Höhe so einstellen, bis 0,1 bis 0,2 mm des unteren Synchronkopfteiles zu sehen sind. Abb. 1-7-6. **Hinweis:** Sollte dies Schwierigkeiten bereiten, geben Sie den Grautreppenteil des MH-2-Bandes wieder und stellen auf maximales Audiosignal und maximale Synchronimpulse ein.

Nr. No.	Einstellung Item	Meßpunkte Check points	Einstellungen und Tests Adjustment and Checks
		Height see Figs. 1-7-5 and 1-7-6. (Effect: low audio and control signal levels)	1) Run tape and observe the control head area. 2) Turn screws ①, ② and ③ by small and equal amounts until 0.1 to 0.2 mm of the head core bottom can be seen. **Note:** If difficult to observe, play stairstep signal of MH-2 Alignment Tape and adjust for maximum audio output and control pulse level.
		FM Linearität FM linearity	Siehe Einstellungen für obere Kopftrommel Abb. 1-7-1. Falls der Bereich der Einstellung zu groß wird, überprüfen Sie die Azimuth-Einstellung. Refer to upper drum assembly items. If adjustment is major, again check the azimuth.
	 **Abb. / Fig.** 1-7-7	Synchronkopf-Phase siehe Abb. 1-7-7 Wiedergabe FM: Hauptplatte TP 206 Triggerung mit Flip-Flop-Signal Hauptplatte TP 411 Control head phase see Fig. 1-7-7 PB FM: Main board TP 206 FF: Main board TP 411	1) Wiedergabe mit MH-2. Grautreppen-Signal zur Überprüfung der FM-Pakete. Tracking in Mittelstellung durch gleichzeitiges Drücken der +/— Tasten. 2) Die Schrauben ④ und ⑤ lösen. Den Einstellschlüssel über Schraube ④ und mit dem Stift ins Langloch stecken. 3) Jetzt mit dem Einstellschlüssel den A/C-Kopf in Richtung Capstan schieben. Unter Beobachtung der FM-Signalform schrittweise zurück in Richtung Kopftrommel schieben, bis ein Maximum erreicht wird. 4) Schraube ⑤ festdrehen. Einstellschlüssel abziehen und Schraube ④ festziehen. 5) Bei Bedarf Einstellung wiederholen. 1) Play stairstep signal of MH-2 Alignment. Tape and observe the FM waveform. Set for Tracking Preset and Auto Tracking off by pressing the + and — buttons simultaneously. 2) Loosen screws ④ and ⑤. Set the A/C head positioning tool on screw ④, with the stud inserted into the nearby oblong hole. 3) Turn the tool first to position the A/C head fully toward the capstan. Then gradually return it toward the drum and stop at the position of maximum FM waveform output level. 4) Tighten screw ⑤. Remove the tool and tighten screw ④. 5) If not maximum, slightly loosen screws ④ and ⑤. Use the tool and adjust the head position for the nearest maximum point. Then tighten screws ④ and ⑤.

Nr. No.	Einstellung Item	Meßpunkte Check points	Einstellungen und Tests Adjustment and Checks
1.7.4	Bandzugfühlhebel Bremsband Tension arm assembly Tension band assembly	Einstellung Bandzugfühlhebel siehe Abb. 1-7-8 Auswirkung bei Fehleinstellung: schlechte FM-Kurvenform	1) Cassettenfach ausbauen und anschließend Gerät auf Wiedergabe schalten (siehe 1.2). 2) Drehen Sie den exzentrischen Einstellstift so, daß der Bandzugfühlhebel gerade mit der Chassis-Außenkante bündig ist (siehe Abb. 1-7-8).
		Tension pole position see Fig. 1-7-8 (Effect: poor FM waveform response)	1) Remove the cassette housing assembly and set the mechanism for the playback mode (see 1.2). 2) Turn the eccentric adjust pin to align the tip of the tension arm with the edge of the main deck.
		Bandzug (Bremszug) Auswirkung bei Fehleinstellung: Bandführung ist nicht stabil	1) Wenn die Position des Bandzugfühlhebels richtig eingestellt ist, wird der richtige Bremszug erreicht. 2) Bandzug-Meßcassette einlegen und Gerät auf Wiedergabe schalten. Der abgelesene Wert muß zwischen 35 und 48 liegen. **Hinweis:** Eine falsche Lage des Bandzugfühlhebels beeinträchtigt die Bandführung.
		Back tension (Effect: skew)	1) When the tension pole position is correctly adjusted, the back tension will assume the correct value. 2) Use the Back Tension Cassette Gauge and set for the playback mode. Confirm reading of 35 to 48. 3) Changing the tension pole position in order to vary the back tension will cause adverse effects elsewhere.
1.7.5	Andruckrollensteuerkurve Steuerkurvenrad Teilladehebel Führungsarm Pinch roller cam Control cam Half loading gear assembly Guide arm assembly		Mechanik in Stellung Cassettenauswurf Set mechanism to Eject mode position
		Verstellen oder wechseln Sie keine anderen Teile als die hier aufgeführten. Important: Do not remove or disturb parts other than those mentioned. See Fig. 1-7-9	1) Beim Auswechseln der Andruckrollensteuerkurve muß das größere Loch des Führungsarmes in Deckung mit dem Loch im Chassis sein. 2) Das Steuerkurvenrad so auf die Achse setzen, daß das Loch im Steuerkurvenrad mit dem Loch im Chassis zur Deckung kommt. Beachten Sie, daß das kleine Loch des Steuerkurvenrades genau gegenüber der Markierung der Andruckrollensteuerkurve steht. (Wenn sich das Steuerkurvenrad nicht leichtgängig montieren läßt, schieben Sie die Schiebeplatte in die Richtung Wiedergabe.) 3) Montieren Sie den Teilladehebel so, daß sich das Loch im Hebel mit dem im Chassis deckt. Sicherungsring montieren. 4) Führungsarm über die Torsionsfeder stecken und so montieren, daß das Loch im Führungsarm sich mit dem Chassis deckt. Feder richtig einhängen. 1) When installing the pinch roller cam, overlap the largest hole of the gear portion with the hole of the deck. 2) Set the control cam on the deck with the hole of the groove overlapped with the hole of the deck. Observe that the small hole of the control cam and the ridge of the pinch roller cam are aligned. (If the control cam does not fit readily, shift the rear plate assembly within the range of play.)

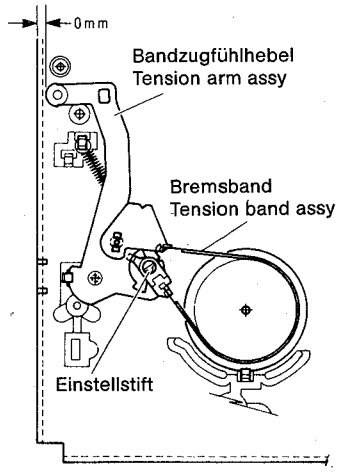


Abb. / Fig. 1-7-8

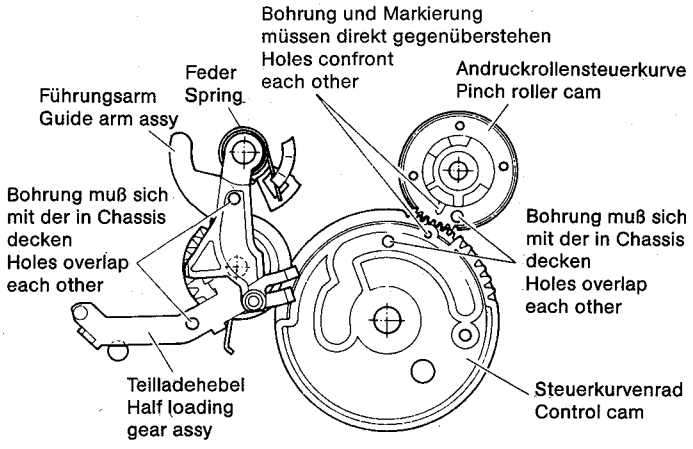


Abb. / Fig. 1-7-9

Nr. No.	Einstellung Item	Meßpunkte Check points	Einstellungen und Tests Adjustment and Checks
			3) Install the half loading gear assembly with the hole overlapped with the hole of the deck. Secure with E-ring. 4) Install the guide assembly over the spring and with the hole overlapping that of the deck. Engage the spring correctly.
		Cassettenfach Cassette housing assembly	Cassettenfach erst dann einbauen, wenn sich die Mechanik in der Stellung Cassettenauswurf befindet (siehe 1-5-5). Install the cassette housing assembly with the mechanism in the Eject mode. Also observe that the inner holder of the housing is raised and locked.
1.7.6	Rutschkupplung Clutch assembly	Aufwickelzug Take-up torque	1) Cassettenfach ausbauen (siehe 1-5-5) und Gerät ohne Cassette auf Wiedergabe schalten. 2) Drehmomentmesser auf den Abwickelteller setzen. Den Drehmomentmesser leicht gebremst mitlaufen lassen. Der abgelesene Wert soll zwischen 60 und 100 liegen. 1) Remove cassette housing and set for play-back mode (see 1-5-5). 2) Set torque gauge on the take-up reel disk. Gradually relax your grip on the gauge and read the needle indication at the point the gauge begins to rotate with the disk. Confirm indication of 60 to 100.
1-7-7	Aufwickel-Ladearm Abwickel-Ladearm Schiebeplatte Take-up loading arm assembly Supply loading arm assembly Plate assembly		**Hinweis:** Wenn die hier aufgeführten Teile ausgewechselt werden sollen, muß zuerst die Mechanik in die Stellung Cassettenauswurf gebracht werden. Bevor sie die Aufwickel- und Abwickelzahnräder entfernen, müssen die Kunststoffstifte, welche die Zahnräder und Führungsbolzen zusammenhalten, vorsichtig herausgedrückt werden. Achten Sie darauf, daß keine anderen Teile beschädigt werden. **Notes:** Set mechanism to the Eject or Stop mode before removing these parts. The flange of the plastic rivet securing the loading arm assembly and the pole base assembly can be damaged by attempting to remove it directly. Press the loading arm assembly firmly to prevent motion. Then use a narrow-shafted tool to press the rivet from the shaft end to remove it.

Nr. No.	Einstellung Item	Meßpunkte Check points	Einstellungen und Tests Adjustment and Checks
		Montagehinweise Bandzugfühlhebel ausbauen, um die Montage zu vereinfachen. Abb. 1-7-10	1) Montieren Sie die Aufwickel- und Abwickel-Ladearme so, daß sich die Löcher gegenüberstehen und befestigen Sie dann die Führungsbolzen mit den Kunststoffstiften. 2) Justieren Sie die Schiebeplatte so, daß die Löcher der Schiebeplatte mit den Löchern im Chassis übereinstimmen.
		Mounting position alignment Remove the tension arm assembly to facilitate operation. See Fig. 1-7-10	1) Set the supply and take-up loading arm assemblies so that holes of the gear portions are aligned, then secure to the pole base assemblies with rivets. 2) Shift the plate assembly and install with the holes of the upper and lower components overlapped.
		Betriebsartenschalter Abb. 1-7-10	Vergewissern Sie sich, daß der Schieber des Betriebsartenschalters in die Aussparung der Schiebeplatte eingreift.
		Slide switch See Fig. 1-7-10	Be sure to engage the slide switch slider with the edge of the plate assembly.

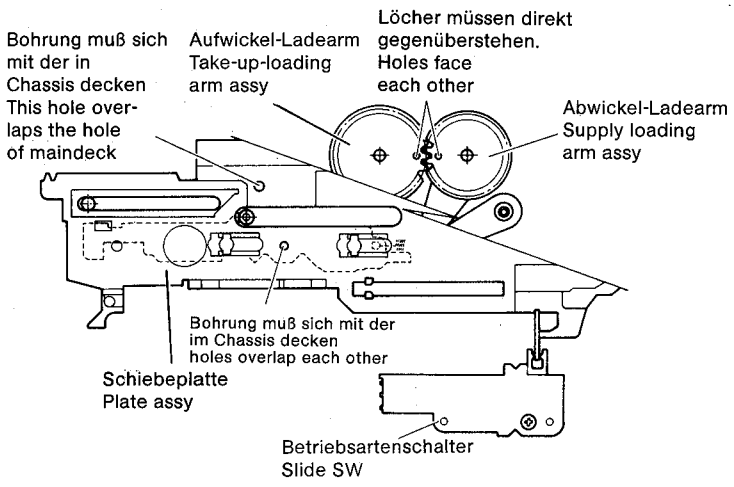


Abb. / Fig. 1-7-10

1.8 Kontrolle und Wartung

Dieses Gerät enthält sich drehende und sich bewegende Teile, die sich im Betrieb abnutzen. Um die Leistungsfähigkeit zu erhalten, ist regelmäßige Kontrolle, Reinigung, Schmierung und Wartung notwendig. Verschleißteile müssen außerdem regelmäßig ersetzt werden.

1.8.1 Vorgesehene Wartungsintervalle der Hauptkomponenten

In der folgenden Tabelle finden Sie die vorgesehenen Wartungsintervalle (in Betriebsstunden) für Reinigung, Schmierung und Austausch.

1.8 Inspection and Maintenance

This product employs rotary and moving parts which wear out in the course of usage. Periodic inspection, cleaning lubrication and maintenance are therefore important for ensuring maximum performance. Worn parts must also be replaced at regular intervals.

1.8.1 Suggested servicing schedule for main components

The following table indicates the suggested period (in operation hours) for such service measures as cleaning and replacement.

System System	Nr. No.	Bezeichnung Parts Name	250	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	3000
Bandlauf-System Tape Transport	1	Obere Kopftrommel Upper drum	¤	¤	¤	o	o	o	o	o	•
	11	A/C Kopf A/C head	¤	¤	¤	o	o	o	o	o	•
	13	Andruckrolle Pinch roller	¤	¤	¤	o	o	o	o	o	•
	2	Gesamt-Löschkopf Full erase head	¤	¤	¤	o	o	o	o	o	•
	4	Bandzug-Fühlhebel Tension arm									•
	6	Untere Kopftrommel Lower drum				o	o	o	o	o	•
	12	Capstan Motor (Achse) Capstan motor (Shaft)	¤	¤	¤	¤	¤	¤	¤	¤	•
	9	Ladegetriebe Half loading gear									•
	10	Führungsarm Guide arm									•
Antriebs-system Drive	12	Capstan Motor Capstan motor				o	o	o	o	o	•
	17	Laderiemen Loading belt				o	o	o	o	o	•
	21	Antriebsriemen Reel belt				o	o	o	o	o	•
	19	Aufwickelteller Take up reel disk				o	o	o	o	o	•
	31	Abwickelteller Supply reel disk				o	o	o	o	o	•
	23	Kupplung Cluth assy								o	•
	14	Lademotor Loading motor				o	o	o	o	o	•
Andere Systeme Others	5	Bremsband Tension band				o				o	•
	8	Bürsteneinheit Brush				o				o	•

¤ : Reinigung/Cleaning o : Überprüfen, Reinigen, falls erforderlich wechseln/Inspection or Replacement, if necessary • : Ersetzen/Replacement

Tabelle/Table 1-7-1 Übliche Wartungsfristen - Approximately maintenance schedule

2. Elektrische Einstellungen – Electrical adjustments

2.1 Vorbereitungen

Elektrische Justagen sind erforderlich, wenn Bauelemente oder in einigen Fällen auch mechanische Teile ausgetauscht wurden. Die Einstellarbeiten sollen erst begonnen werden, wenn der Austausch von Ersatzteilen abgeschlossen ist. Auch sollte ein Abgleich unterlassen werden, falls die erforderlichen Meßeinrichtungen dafür nicht vorhanden sind.

Preparation

Electrical adjustments are required after replacing circuit components and certain mechanical parts. It is important to perform these adjustments only after all repairs and replacements have been completed. Also, do not attempt these adjustments unless the proper equipment is avialble.

2.1.1 Erforderliche Meßgeräte:

1. Farbfernsehgerät oder Monitor
2. Oszilloskop
3. Frequenzzähler
4. NF-Generator
5. NF-Millivoltmeter
6. Digital-Voltmeter
7. PAL-Farbbalkengenerator
8. Testcassetten
9. Abgleichband MH-2

Required test equipment:

1. Color television or monitor
2. Oscilloscope wide band, dual trace, triggered delayed
3. Frequency counter
4. Audio generator
5. Audio voltmeter
6. Digital voltmeter
7. PAL signal generator: with color bar, stairstep
8. Recording tape
9. Alignment tape: MH-2

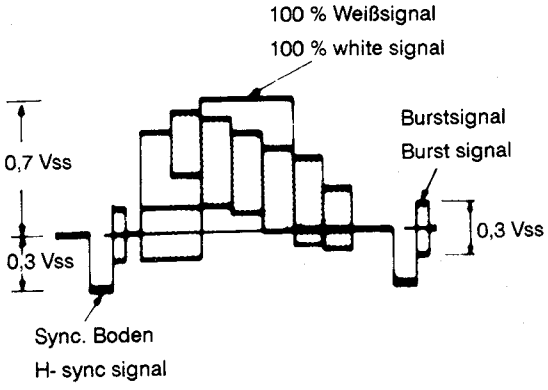


Abb./Fig. 2-1-1

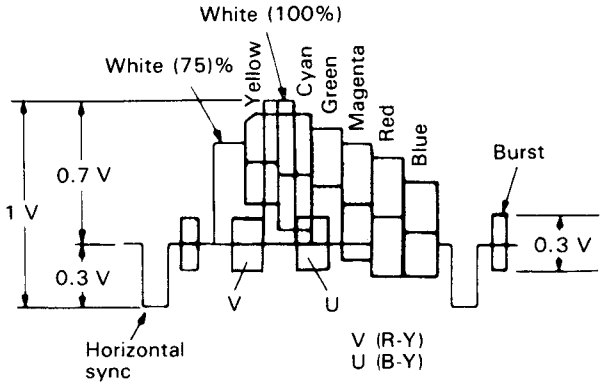


Abb./Fig. 2-1-2

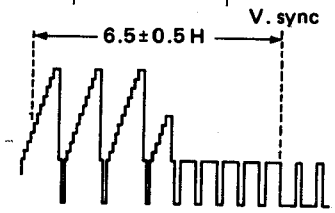
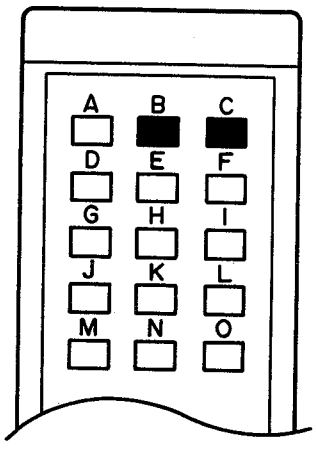
2.2 Netzteil / Regulator circuit

Nr. No.	Einstellung Item	Meßpunkt Check point	Einst.-Punkt Adj. point	Betriebsart Signal & Mode	Einstellschritte Description
1	5 V Gleich-spannung	TP 1 Regulator-platte	R 37	REC Tuner	1. Digital-Voltmeter zwischen TP 1 und Masse anschließen. 2. Auf 5,3 ± 0,05 V mit R 37 einstellen.
	SWD 5 V Output voltage	TP 1 Regulator board	R 37	REC Tuner	1. Connect a digital voltmeter between TP 1 and TP-GND. 2. Record in the TUNER mode adjust R 37 for 5.3 ± 0.05 V.

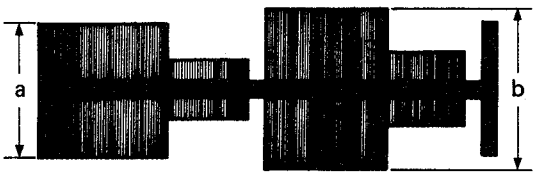
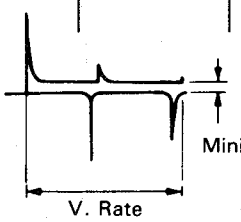
2.3 Timerschaltung / Timer circuit

1	Timer-Takt	IC 1 pin 16	C 6	E–E	1. Frequenzzähler zwischen IC 1 pin 16 und Masse anschließen. 2. TP 1 und GND kurzschließen. Dann den Pluspol von C 3 nach Masse kurzschließen, um einen Reset-impuls zu erzeugen. 3. Auf 2048,000 Hz ± 0,002 Hz (488.2808–488.2818μs) einstellen.
	Timer-Clock	IC 1 pin 16	C 6	E–E	1. Connect a frequency counter between IC 1 pin 16 and GND. 2. Short TP 1 and GND. Then short the plus terminal of C 3 to GND once in order to reset. 3. Adjust for 2048.000 Hz ± 0.002 Hz (488.2808–488.2818μs).

2.4 Servo-Einstellungen – Servo adjustment

Nr. No.	Einstellung Item	Meßpunkt Check point	Einst.-Punkt Adj. point	Betriebsart Signal & Mode	Einstellschritte Description
1	Kopfschalt-punkt	Video Ausgang	R 420 CH-1	PB MH-2 Grautreppe	1. Oszilloskop an VIDEO OUT anschließen. 2. Grautreppe des MH-2-Bandes wiedergeben. 3. Oszilloskop extern triggern vom Signal des TP 411 (Drum FF) 4. Mit R 420 den Triggerpunkt auf 6,5 +/– 0,5 H vor dem Vertikalsynchronimpuls einstellen.
	PB Switching point	Video OUT	R 420 CH-1	PB MH-2 Trigger slope SP mode	1. Connect an oscilloscope to VIDEO OUT. 2. Play back the stairstep segment of MH-2 alignment tape. 3. Trigger the oscilloscope externally (-slope) with the signal from TP 411 (DRUM FF). 4. Adjust R 420 to position the trigger point 6,5 H +/– 0,5 H from V sync.
		 **Abb. / Fig.** 2-4-1			
2	**Slow Tracking Voreinsteller** **Slow Tracking Preset**	Monitor Monitor	Voreinsteller Gerät Presetting unit	Slow PB SP Auto Tracking aus Slow PB SP mode Auto Tracking off	Bemerkungen: Versetzen Sie den Recorder in die Betriebsart A mit der Fernbedienung. 1. Stellen Sie den Trackingregler an der Frontplatte auf Mitte oder schalten Sie Autotracking durch gleichzeitiges Betätigen der (+) und (–) Trackingtasten aus. 2. Machen Sie eine Aufnahme eines Farbbalkensignals in der Standardbetriebsart und geben Sie diese Aufnahme dann in Zeitlupe wieder. 3. Betrachten Sie das Signal auf einem Fernsehmonitor und stellen Sie auf maximale Störfreiheit mit den Tasten B (–) und C (+) der Voreinstelleinheit ein. 4. Stellen Sie sicher, daß kein Störbalken im Bild sichtbar ist.
		 **Abb./Fig.** 2-4-2			Note: Set a VCR to A mode by remote controller 1. Set the tracking control of the front panel to the center position or Auto tracking off position by simultaneously pressing the (+) and (–) tracking buttons. 2. Record a color bar signal in SP mode, then play back the recorded color bar in the slow mode. 3. Oberve the display on a monitor TV and adjust for optimum noise conbition by presetting B (–) and C (+) buttons of the presetting unit. 4. Confirm that bar noise is not visible in the picture.

2.5 Video-Schaltung – Video circuit

Nr. No.	Einstellung Item	Meßpunkt Check point	Einst.-Punkt Adj. point	Betriebsart Signal & Mode	Einstellschritte Description
1	SP REC Farbpegel und Balance	IC 201 Pin 19 Videoplatte	R 220 Hauptplatte	PB MH-2 SP	1. Oszilloskop an IC 201 Pin 19 anschließen. Farbbalken-Testbild wiedergeben und Signalpegel beobachten. 2. Mittels Tracking +/– Tasten an der Frontblende den maximalen Farbpegel einstellen und den Wert notieren. 3. Farbbalken-Signal aufnehmen und wiedergeben. Während der Aufnahme mit R 220 so einstellen, daß das Signal mit dem höheren Pegel 80–90 % des notierten Pegels, wie unter Punkt 2 beschrieben, erreicht. Der Pegelunterschied zwischen beiden Spuren muß innerhalb 3 dB liegen.
	SP REC Color level and Balance	IC 201 Pin 19 Video unit	R 220 Main board	PB mode MH-2 color bar SP mode	1. Connect an oscilloscope to IC 201 Pin 19. Play back a color bar segment of the MH-2 and observe color signal level. 2. Adjust by pressing the + and – tracking buttons of the FRONT panel for maximum level of the color waveform and make a note of the higher color level. 3. Record and play back a color bar signal. If necessary, before recording, adjust R 220 so that the higher level channel becomes 80 to 90 % of the noted level during play back. At this time, confirm that the channel difference is within 3 dB.
					 **Abb. / Fig.** 2-5-1
2	Y NR	TP 21 Videoplatte	R 16 Videoplatte	E-E Farbbalken	1. Farbbalken-Signal aufnehmen und wiedergeben. Oszilloskop an TP 21 anschließen. 2. Wie in der Abb. dargestellt, mit R 16 auf minimale DC-Pegeldifferenz einstellen.
	Y NR (NC BAL)	TP 21 Video unit board	R 16 Video unit board	E-E mode Color bar	1. Record, then play back a color bar signal and connect an oscilloscope to TP 21. 2. As indicated in the figure, adjust R 16 for minimum DC step difference.
					 **Abb. / Fig.** 2-5-2
3	SP PB Frequenzgang und Balance		R 226 Hauptplatte	REC, Testbild dann PB	1. Testsignal aufnehmen und wiedergeben. 2. Während der Wiedergabe so einstellen, daß die Farbübergänge sauber erscheinen, aber noch keine Übersteuerung an den Schwarz-/Weißübergängen entsteht. Hinweis: R 226 sollte nach der Einstellung annähernd in Mittelposition stehen.
	SP PB Frequency & CH Balance		R 226 Main board	REC then PB TV broadcast	1. Record and play back a color broadcast. 2. Adjust during PB so that colour transition is clearly and no b/w reversal appears. Note: After adjustment R 226 should nearly be at center position.

Nr. No.	Einstellung Item	Meßpunkt Check point	Einst.-Punkt Adj. point	Betriebsart Signal & Mode	Einstellschritte Description
4	SECAM Detektor	IC 251 Pin 18 Videoplatte	LC 251 Videoplatte	E-E Secam Farbbalken	1. Secam Farbbalkensignal an VIDEO IN einspeisen. 2. Oszilloskop an IC 251 Pin 18 anschließen. 3. LC 251 auf das Verhältnis A : B = 3 : 4 abgleichen.
	SECAM Detector	IC 251-18 Video unit board	LC 251 Video unit board	E-E SECAM color bar	1. SECAM color bar to VIDEO IN. 2. Connect an oscilloscope to pin 18 of IC 251. 3. Adjust LC 251 so that A and B are related as follows: A : B = 3 : 4.

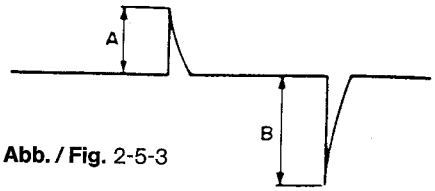


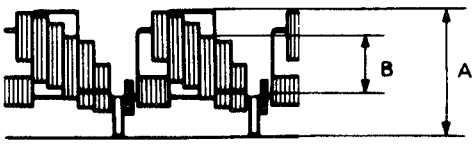
Abb. / Fig. 2-5-3

2.6 Audio-Schaltung – Audio circuit

Nr. No.	Einstellung Item	Meßpunkt Check point	Einst.-Punkt Adj. point	Betriebsart Signal & Mode	Einstellschritte Description
1	Vormagneti- sierung	TP 31 (+) TP 32 (–)	R 11	AV-Stellung REC Kein Signal	1. Ein NF-Millivoltmeter zwischen TP 31 und TP 32 anschließen. 2. Aufnahme ohne Signal. 3. R 11 auf 1,9 mV eff. einstellen.
	Audio bias Level	TP 31 (+) TP 32 (–)	R 11	Source select: AUX REC mode No signal	1. Connect a millivoltmeter between TP 31 and TP 32. 2. Set for REC mode without signal. 3. Adjust R 11 for 1,9 mV rms.

2.7 TUNER/IF-Schaltung – Tuner IF circuit

Nr. No.	Einstellung Item	Meßpunkt Check point	Einst.-Punkt Adj. point	Betriebsart Signal & Mode	Einstellschritte Description
1	VCO		T 2	Tuner Empfang eines Farbsenders	1. Einen Sender im VHF-Bereich (Kanal 7–12) einstellen. 2. So einstellen, daß ein optimales Bild erreicht wird.
	VCO		T 2	Tuner TV colour broadcast	1. Receive a colour broadcast on a VHF-Hi channel (7 to 12). 2. Adjust to optain a fine picture on the monitor.
2	HF-Regel- spannung		R 21	TV-Empfang	1. Auf minimalste Störung des Bildes auf dem Monitor einstellen. 2. Auf einwandfreien Empfang aller Kanäle überprüfen.
		Hinweis: R 21 kann zur Korrektur von verrauschtem Empfang oder Kreuzmodulationserscheinungen bedingt durch hohe Feldstärke verwendet werden:			

Nr. No.	Einstellung Item	Meßpunkt Check point	Einst.-Punkt Adj. point	Betriebsart Signal & Mode	Einstellschritte Description
2	RF AGC		R 21	TV broadcast Tuner mode	1. Adjust to minimize noise or streaks on the TV screen. 2. Check for absence of abnormality on all channels.
		Note: Adjust R 21 to correct for excess noise in the picture or when streaky cross interference occurs due to strong electrical fields.			
3	Farbpegel	CN 1 Pin 4 Tuner / CTL Platte	R 40	E-E Farbbalken Normsignal	1. Den Anteil des Magenta-Farbbalkens auf 48 % des gesamten Y-Signals einstellen.
	Colour level	CN 1 Pin 4 Tuner/CTL board	R 40	E-E colour bar Normsignal	1. Adjust the magenta level to 48 % of the complete Y- Signal.
	 B: magenta A:B = 1:0.48 **Abb. / Fig.** 2-7-3				
4	Synchron- Detector	C 33	T 5 (Sync.)	Tuner Empfang eines Farbsenders	1. Einen Sender im VHF-Bereich (Kanal 7–12) einstellen. 2. Oszilloskop an + Pol von C 33 anschließen. 3. Oszilloskop auf DC schalten und T 5 auf maximale Gleichspannung einstellen.
	Sync. det	Across C 33	T 5 (Sync. det)	TV broadcast Tuner mode	1. Receive a colour broadcast on a VHF-HI channel. 2. Connect oscilloscope across C 33. 3. Set the oscilloscope to DC mode adjust T 5 to obtain maximum level.

2.8 Bildschirm-Einblendung – On Screen circuit

Nicht in allen Geräten vorhanden
Not all models

1	Charakter- Position	TP 901 Hauptplatte	C 905	E–E	1. Frequenzzähler an TP 901 und Masse anschließen. Folgende Punkte kurzschließen: IC 901 Pin 3 und Masse IC 901 Pin 30 und IC 901 Pin 32 2. C 905 auf 7,3 ± 0,05 MHz einstellen ohne Videosignal. Hinweis: Benützen Sie für die Einstellung einen 1:1-Tastkopf mit einer Eingangskapazität unter 100 p F.
	Character Position	TP 901 Main board	C 905	E–E	1. Connect a frequency counter to TP 901 and GND. Short IC 901-3 pin to GND and short IC 901-30 pin to IC 901-32 pin (SWD 5 V). 2. Adjust C 905 for 7.30 ± 0.05 MHz without video signal. Note: For below adjustments use 1:1 probe with input capacitance less than 100 p F.

Nr. No.	Einstellung Item	Meßpunkt Check point	Einst.-Punkt Adj. point	Betriebsart Signal & Mode	Einstellschritte Description
2	Oszillator Farbhinter-grund	TP 902	C 916	E–E	1. Frequenzzähler an TP 902 und Masse anschließen. 2. C 916 auf 17,734470 MHz ± 0.000300 MHz einstellen.
	Background color	TP 902	C 916	E–E	1. Connect a frequency counter to TP 902 and GND. 2. Adjust C 916 for 17.734470 ± 0.000300 MHz.

Schaltbildhinweise

Falls nicht anders angegeben:

1. Alle Widerstandswerte in Ohm, 1/6 W; 1/18 W.
2. Kapazitätswerte in uF oder pF.
3. Induktivitätswerte in in uH oder mH.
4. Nicht gekennzeichnete Dioden sind MA 165 oder 1 SS 133.
5. Alle Gleichspannungen sind mit einem Digitalvoltmeter bei Aufnahme im SP-Betrieb gemessen.
   Sind zwischen den Aufnahme- und Wiedergabespannungen im SP-Betrieb Unterschiede, so wird die Spannung bei der Wiedergabe in Klammern angegeben.
6. Die Oszillogramme werden bei der Aufnahme im SP-Betrieb mit einem Farbbalkensignal aufgenommen, während bei der Wiedergabe im SP-Betrieb das Abgleichband verwendet wird.
7. Audio Oszillogramme werden bei Aufnahme eines 1 kHz-Signals (-8 dB) gemessen, während bei der Wiedergabe das Abgleichband verwendet wird.
8. Grau unterlegte Bauteile sind Sicherheitsbauteile und dürfen nur gegen die Original-Ersatzteile ausgewechselt werden!

Flachkabelsteckverbindungen

1. Zum Einsetzen oder Entfernen der Flachkabelsteckverbindung, äußeres Gehäuse nach oben ziehen, um die Verriegelung zu lösen.

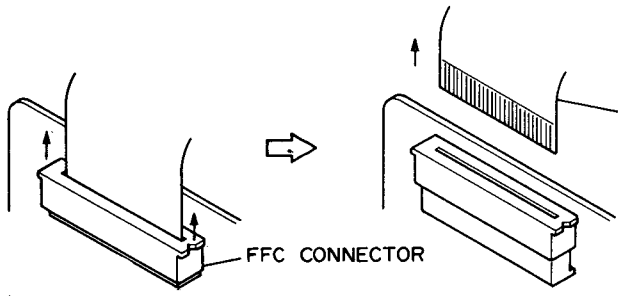
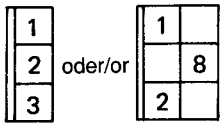


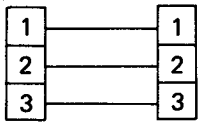
Abb./Fig. 1

2. Zum Einsetzen oder Entfernen der Flachkabelsteckverbindung, inneres Gehäuse des Kabelverbinders nach unten drücken, um die Verriegelung zu lösen. (Siehe Abb. 2).

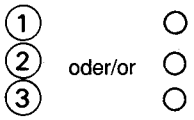
Verbindungen - Connections



Stecker
Connectors



Lötverbindung mit Kabelbaumstecker
Board in connectors



Kabelverbindung gelötet
Direct connection

Abbkürzungen:
Abbreviations:

V: Video/Video M: Steuer-Mechanik/Mechacon
S: Servo/Servo A: Audio/Audio

z.B.: VS = Signalweg von Video zum Servo
Signal flow from video to servo

Circuit diagram notes

Unless other wise specified,

1. All resistance values are in ohms, 1/6 W,1/8 W.
2. All capacitance values are in uF or pF.
3. All inductance values are in uH or mH.
4. All diodes are 1 SS 133 or MA 165.
5. Voltages are DC- measured (reference to ground) with a digital voltmeter during recording (SP mode) and playback (SP mode) with alignment tape. Where voltage differ between recording and playback, the voltage during playback is shown in parentheses.
6. Waveforms (VIDEO system) are measured (reference to ground) with a color bar during recording and playback with alignment tape.
7. Waveforms (AUDIO system) are measured (reference to ground) with 1 kHz (-8 dBs) during recording and playback with alignment tape (1 kHz).
8. Shaded parts are critical for safety.

Disconnecting the flatwire

1. Pull the connector structure upward to release the clamp when removing or inserting the flat wire cable. (see fig. 1).

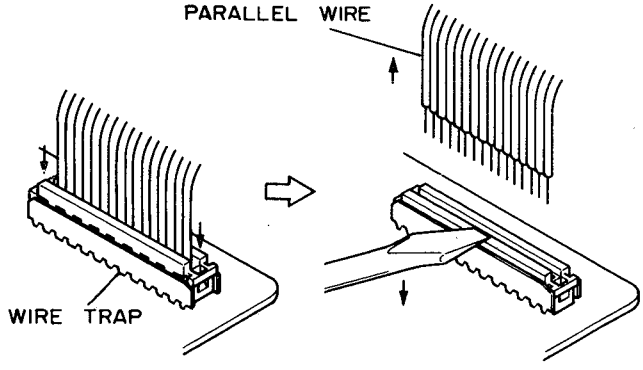
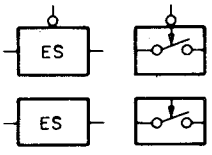


Abb./Fig. 2

2. Depress the connector structure downward to release the clamp when removing or inserting the flat wire cable, as indicated in fig. 2.

Symbole - Indications



Aktiv bei L-Pegel
Activ only at Low

Aktiv bei H-Pegel
Activ only at High

Tiefpaßfilter
Low pass filter

Hochpaßfilter
High pass filter

Bandpaßfilter
Band pass filter

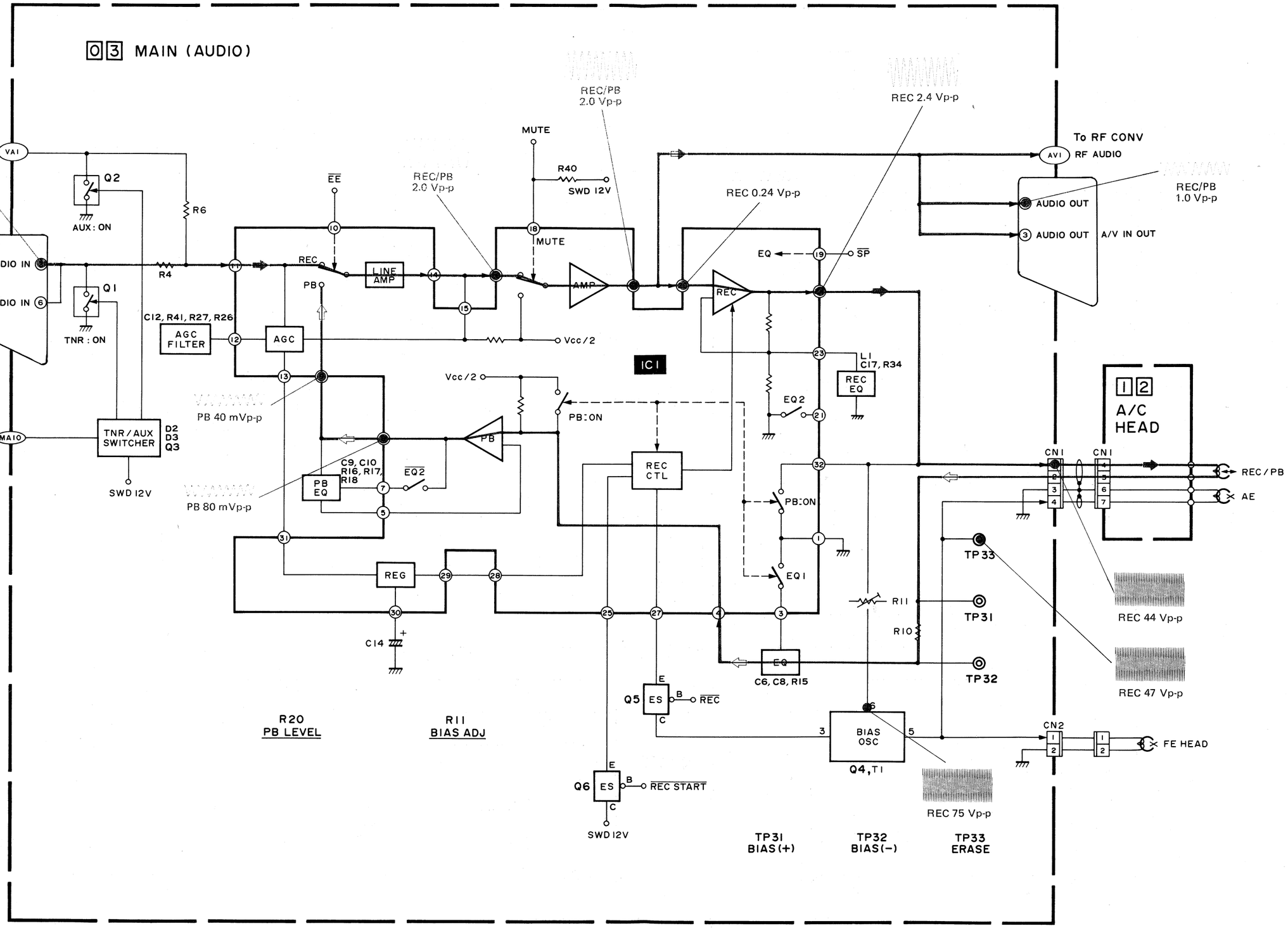
Bregrenzer
Limiter

Detektor
Detector

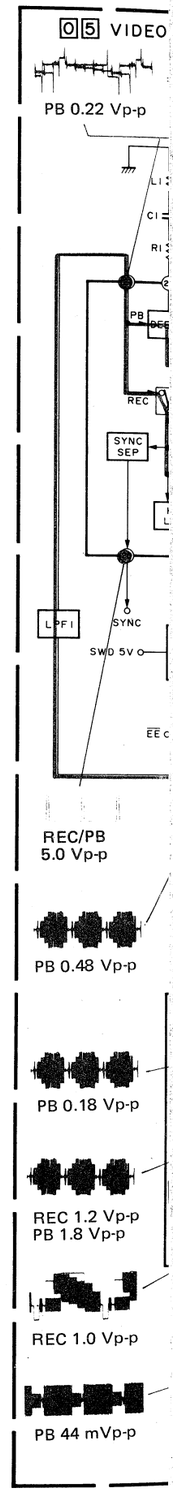
Verstärker
Amplifier

Mischer
Mixer stage

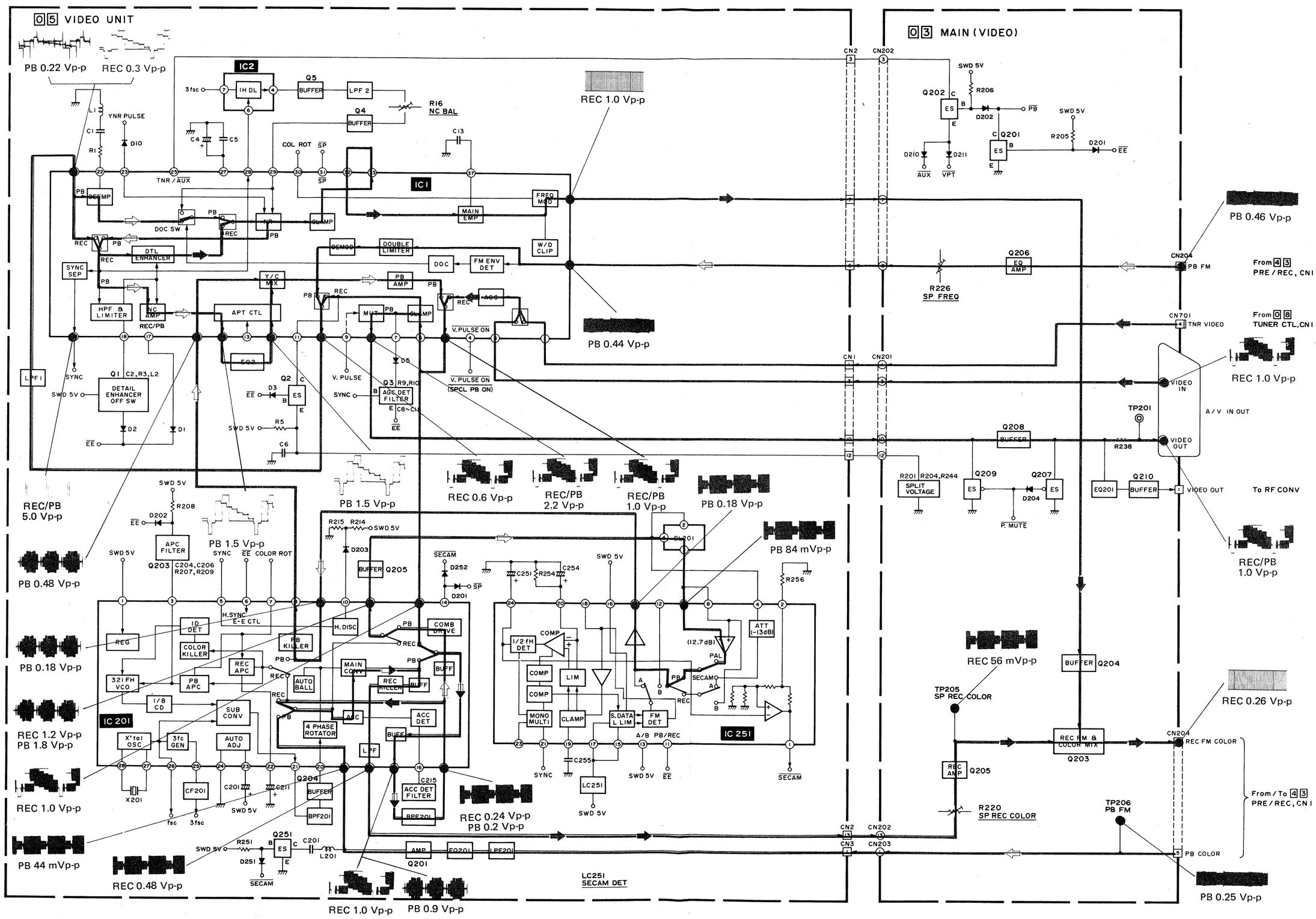
Audio Blockschaltbild
Audio block diagram



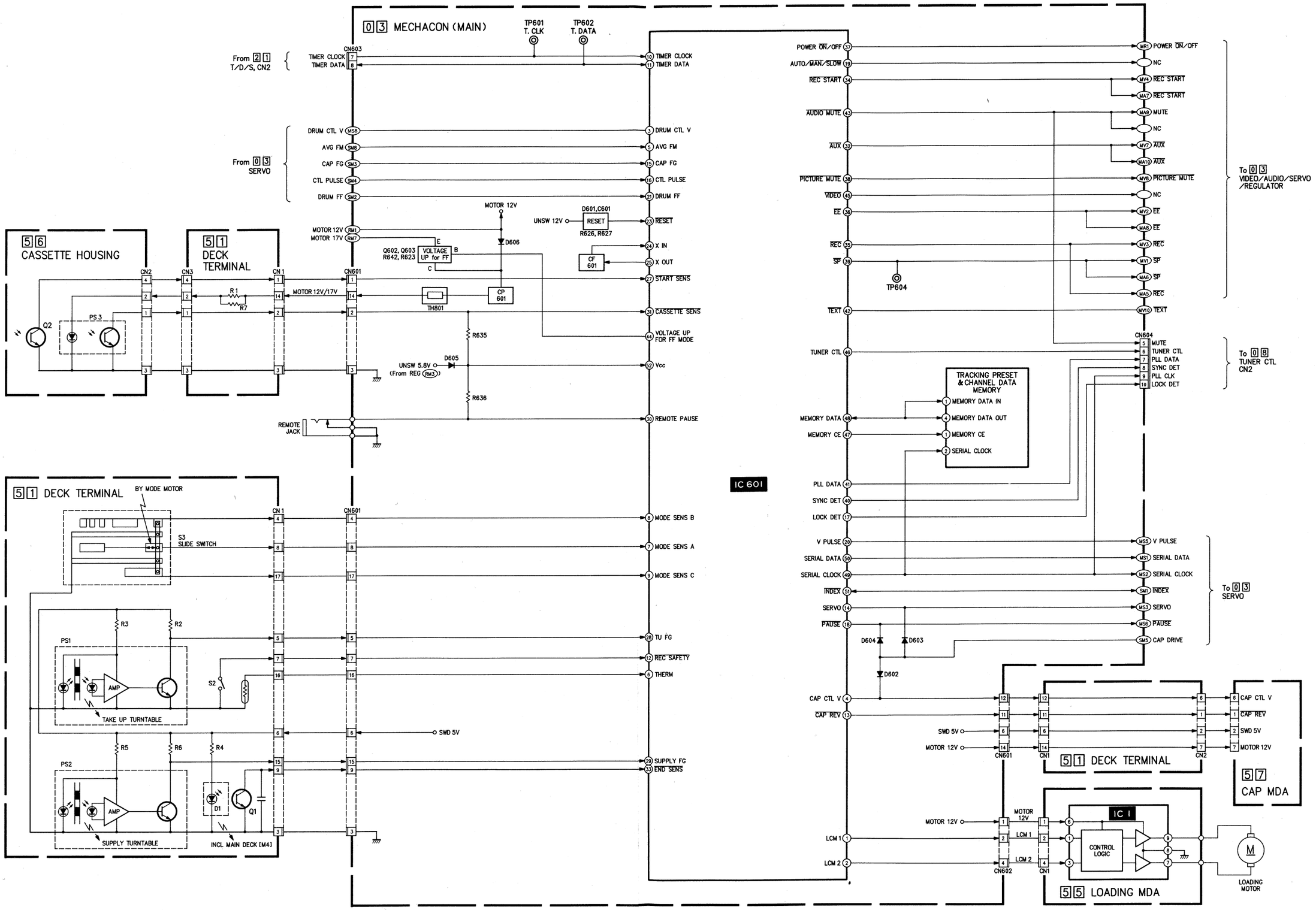
Video Block
Video block



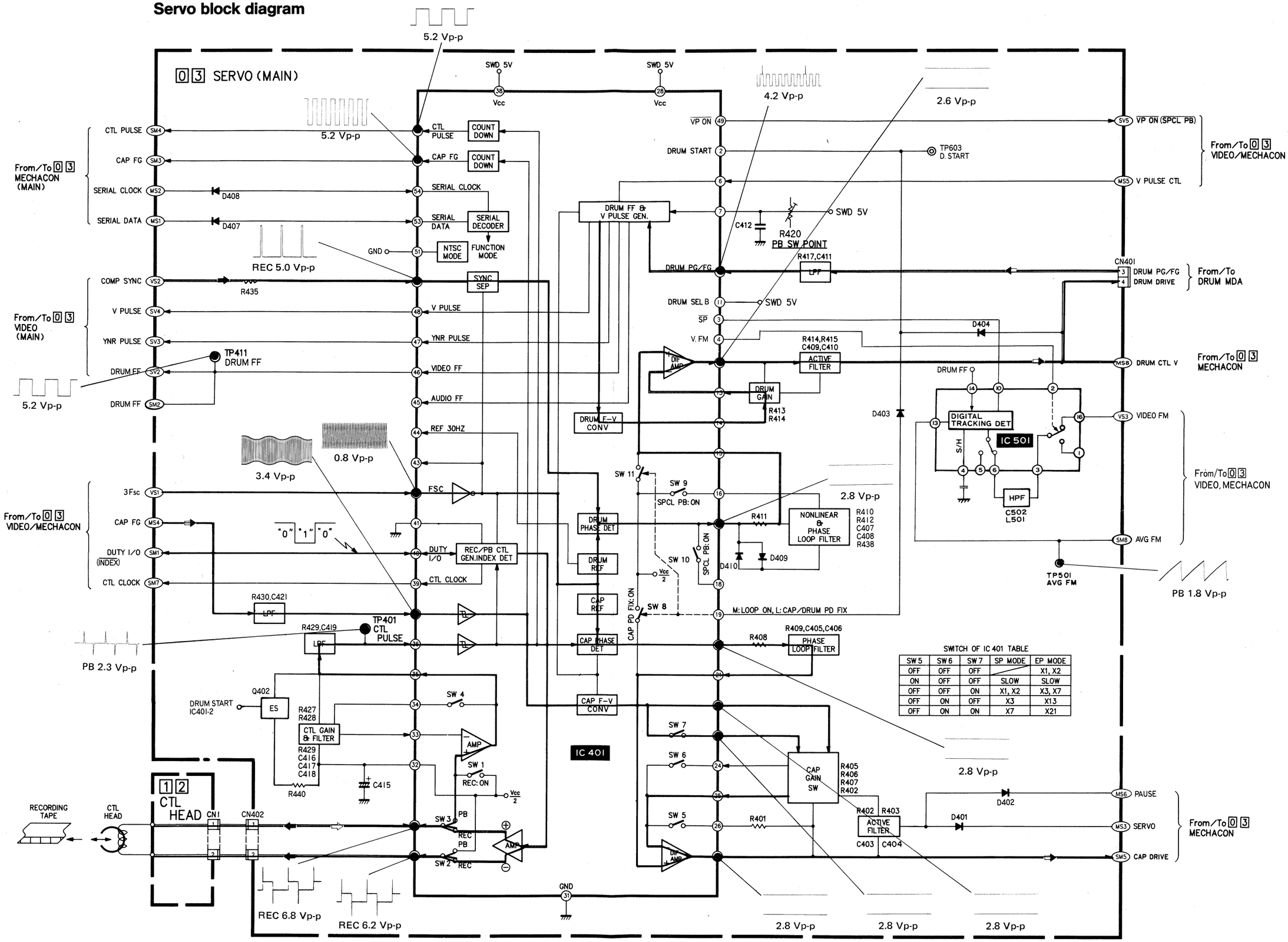
Video Blockschaltbild
Video block diagram



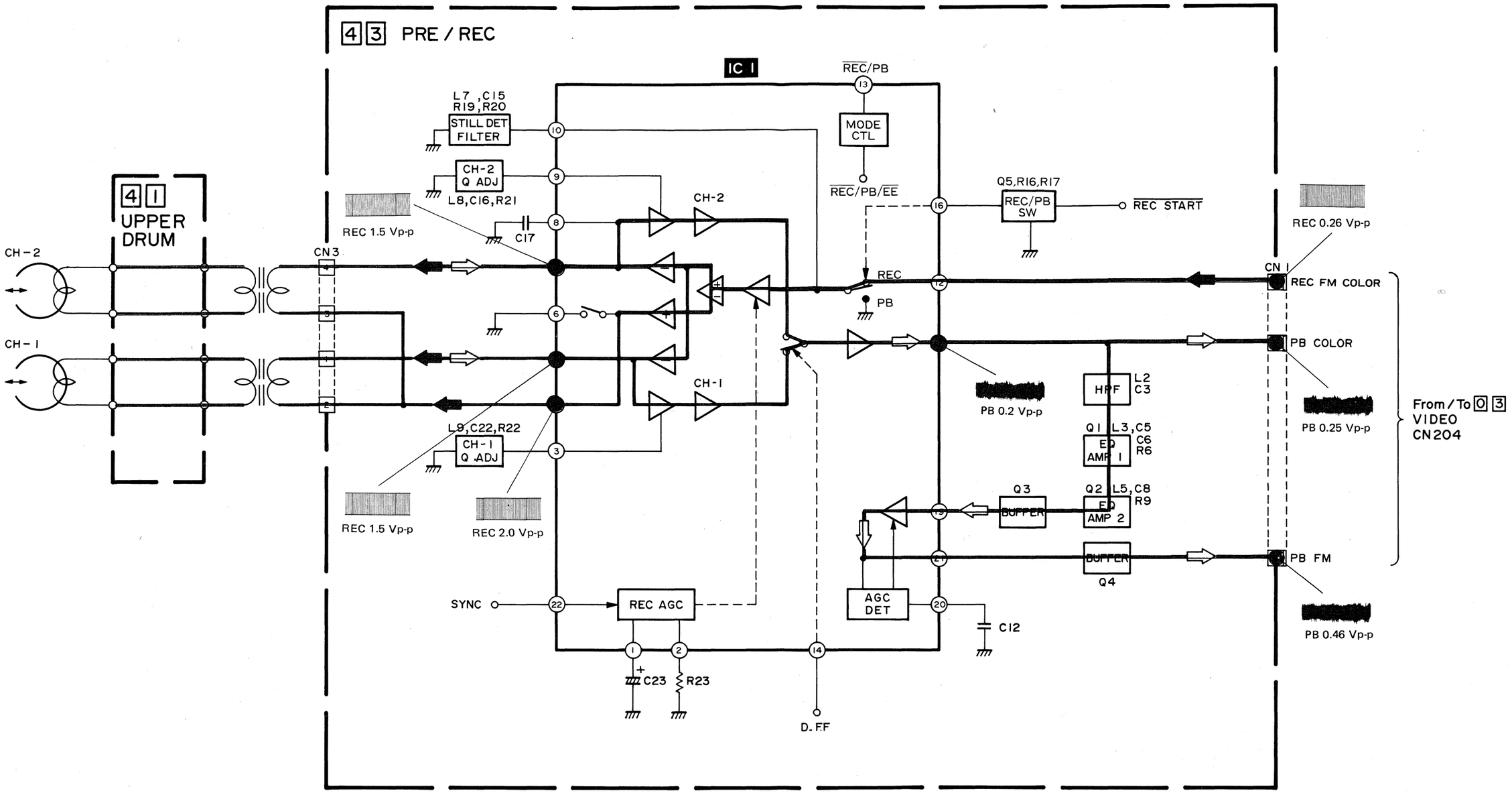
Mechaniksteuerung Blockschaltbild
Mechanism control block diagram



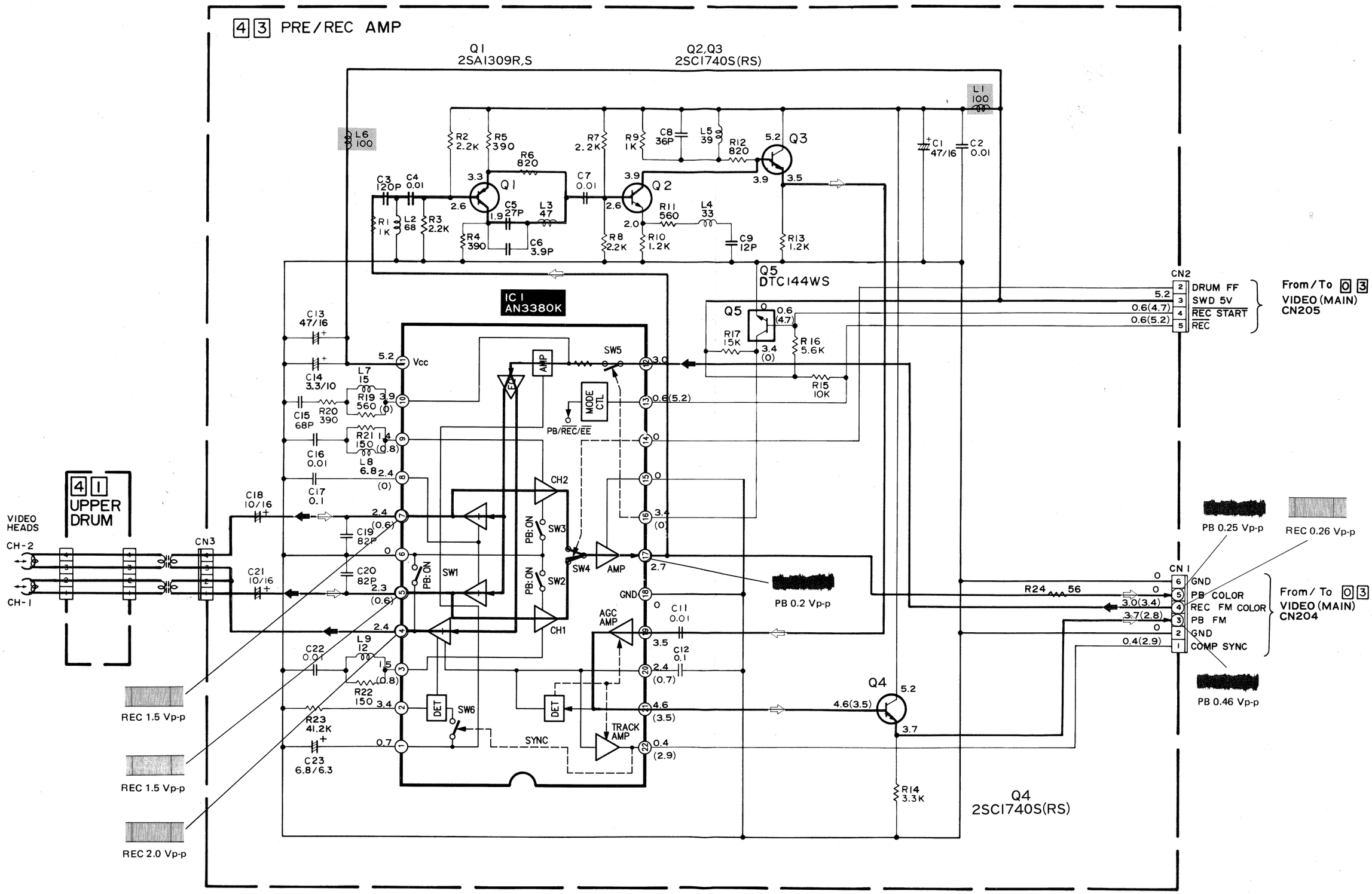
Servo Blockschaltbild
Servo block diagram

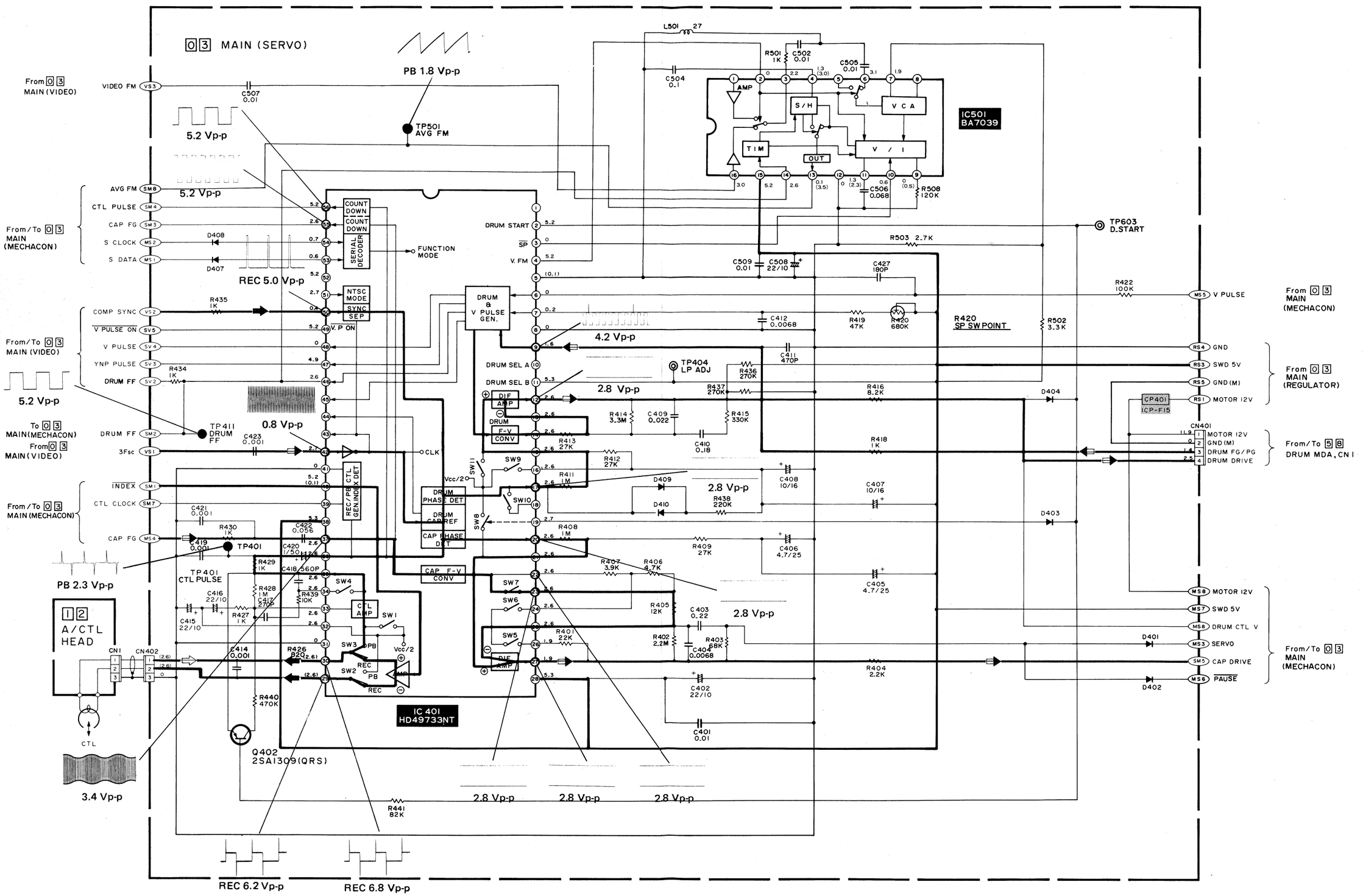


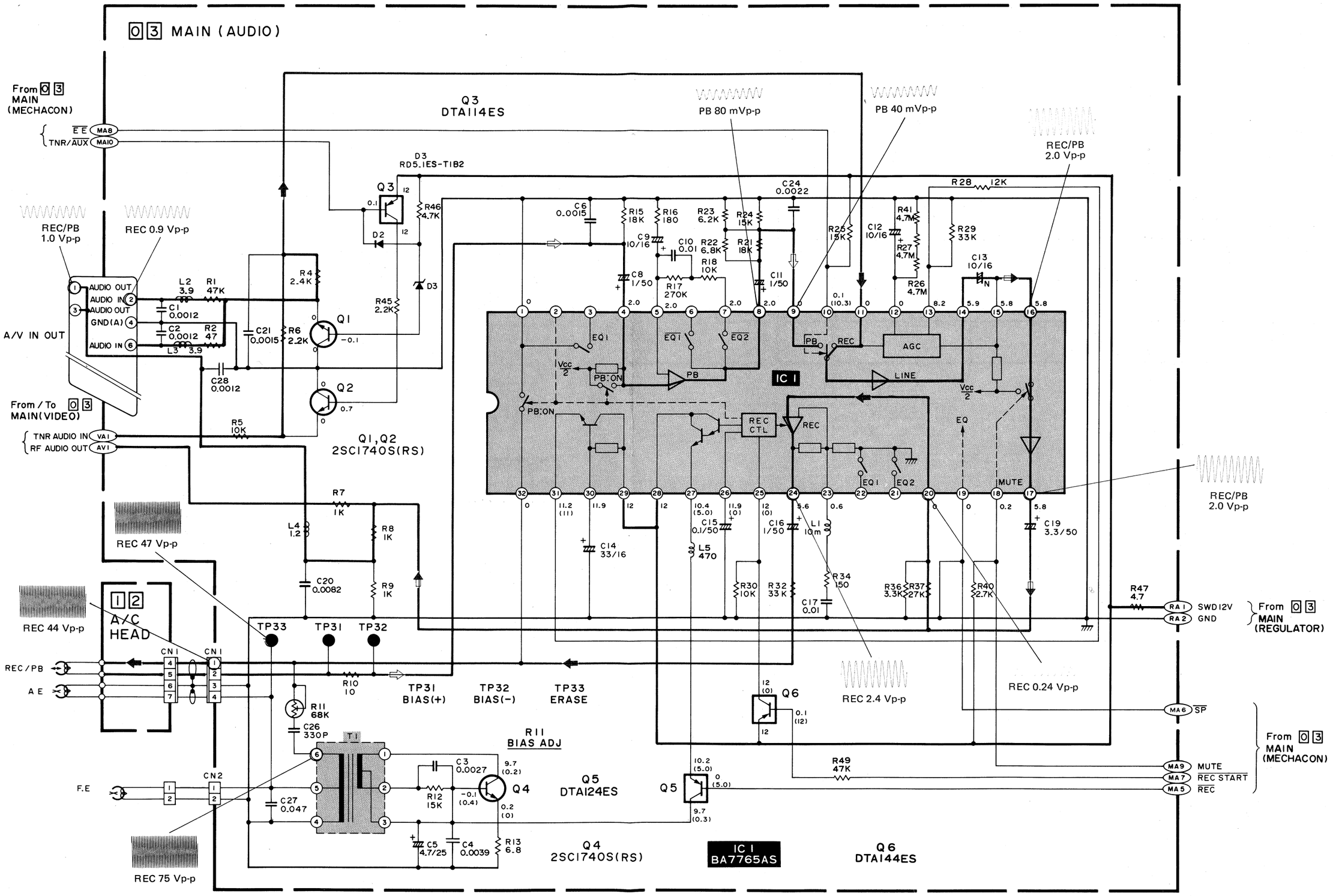
Aufnahme-/Wiedergabevorverstärker Blockschaltbild
Pre/Rec amplifier block diagram



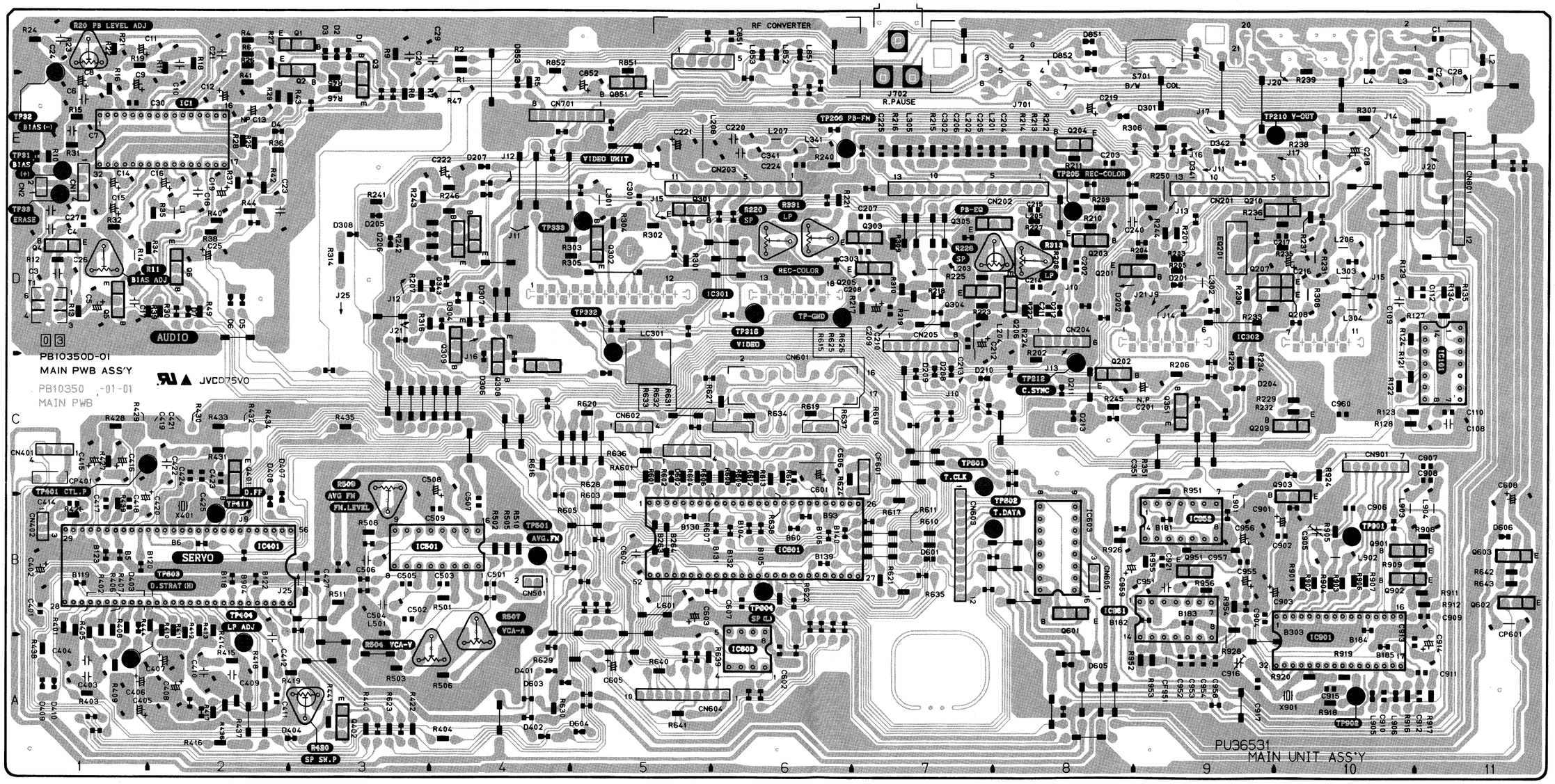
Aufnahme-/Wiedergabevorverstärker
Pre/Rec amplifier



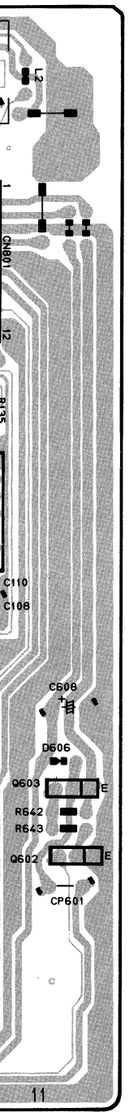

03 MAIN (SERVO)
PB 1.8 Vp-p
TP501 AVG FM
IC501 BA7039
AMP
S/H
V C A
TIM
OUT
V / I
L501 27
R501 1K
C502 0.01
C504 0.1
C505 0.01
C506 0.068
R508 120K
From 03 MAIN (VIDEO)
VIDEO FM
C507 0.01
5.2 Vp-p
AVG FM
CTL PULSE
CAP FG
S CLOCK
S DATA
From/To 03 MAIN (MECHACON)
D408
D407
REC 5.0 Vp-p
COUNT DOWN
SERIAL DECODER
FUNCTION MODE
NTSC MODE
SYNC SEP
COMP SYNC
V PULSE ON
V PULSE
YNP PULSE
DRUM FF
From/To 03 MAIN (VIDEO)
R435 1K
R434 1K
V. P ON
5.2 Vp-p
To 03 MAIN(MECHACON)
From 03 MAIN(VIDEO)
TP411 DRUM FF
C423 0.001
0.8 Vp-p
3Fsc
CLK
INDEX
CTL CLOCK
CAP FG
From/To 03 MAIN (MECHACON)
C421 0.001
R430 1K
C419 0.001
TP401
PB 2.3 Vp-p
TP401 CTL PULSE
C422 0.056
C420 1/50
C418 560P
R429 1K
R428 1M
C416 22/10
C417 270P
R439 10K
C415 22/10
R427 1K
SW4
CTL AMP
SW1
SW3
PB
REC
SW2
Vcc/2
C414 0.001
R426 820
R440 470K
12
A/CTL HEAD
CN1
CN402
CTL
3.4 Vp-p
Q402 2SA1309(QRS)
IC 401 HD49733NT
REC/PB CTL GEN.INDEX DET
DRUM START
SP
V. FM
DRUM & V PULSE GEN.
4.2 Vp-p
DRUM SEL A
DRUM SEL B
2.8 Vp-p
TP404 LP ADJ
R436 270K
R437 270K
DIF AMP
DRUM F-V CONV
R414 3.3M
C409 0.022
C410 0.18
R413 27K
R412 27K
R411 1M
SW9
SW11
Vcc/2
DRUM PHASE DET
DRUM CAP REF
CAP PHASE DET
CAP F-V CONV
SW10
SW8
SW7
SW6
SW5
R408 1M
R409 27K
R407 3.9K
R406 4.7K
R405 12K
R401 22K
R402 2.2M
C403 0.22
C404 0.0068
R403 68K
R441 82K
2.8 Vp-p
2.8 Vp-p
2.8 Vp-p
2.8 Vp-p
REC 6.2 Vp-p
REC 6.8 Vp-p
TP603 D.START
R503 2.7K
C509 0.01
C508 22/10
C427 180P
R422 100K
R419 47K
R420 680K
R420 SP SW POINT
R502 3.3K
C412 0.0068
C411 470P
R416 6.2K
R418 1K
D404
D409
D410
C408 10/16
R438 220K
C407 10/16
D403
C406 4.7/25
C405 4.7/25
D401
D402
R404 2.2K
C402 22/10
C401 0.01
CP401
ICP-F15
CN401
MS5 V PULSE
RS4 GND
RS3 SWD 5V
RS5 GND(M)
RS1 MOTOR 12V
MOTOR 12V
GND(M)
DRUM FG/PG
DRUM DRIVE
From 03 MAIN (MECHACON)
From 03 MAIN (REGULATOR)
From/To 58 DRUM MDA, CN1
MS8 MOTOR 12V
MS7 SWD 5V
MS8 DRUM CTL V
MS3 SERVO
SM5 CAP DRIVE
MS6 PAUSE
From/To 03 MAIN (MECHACON)

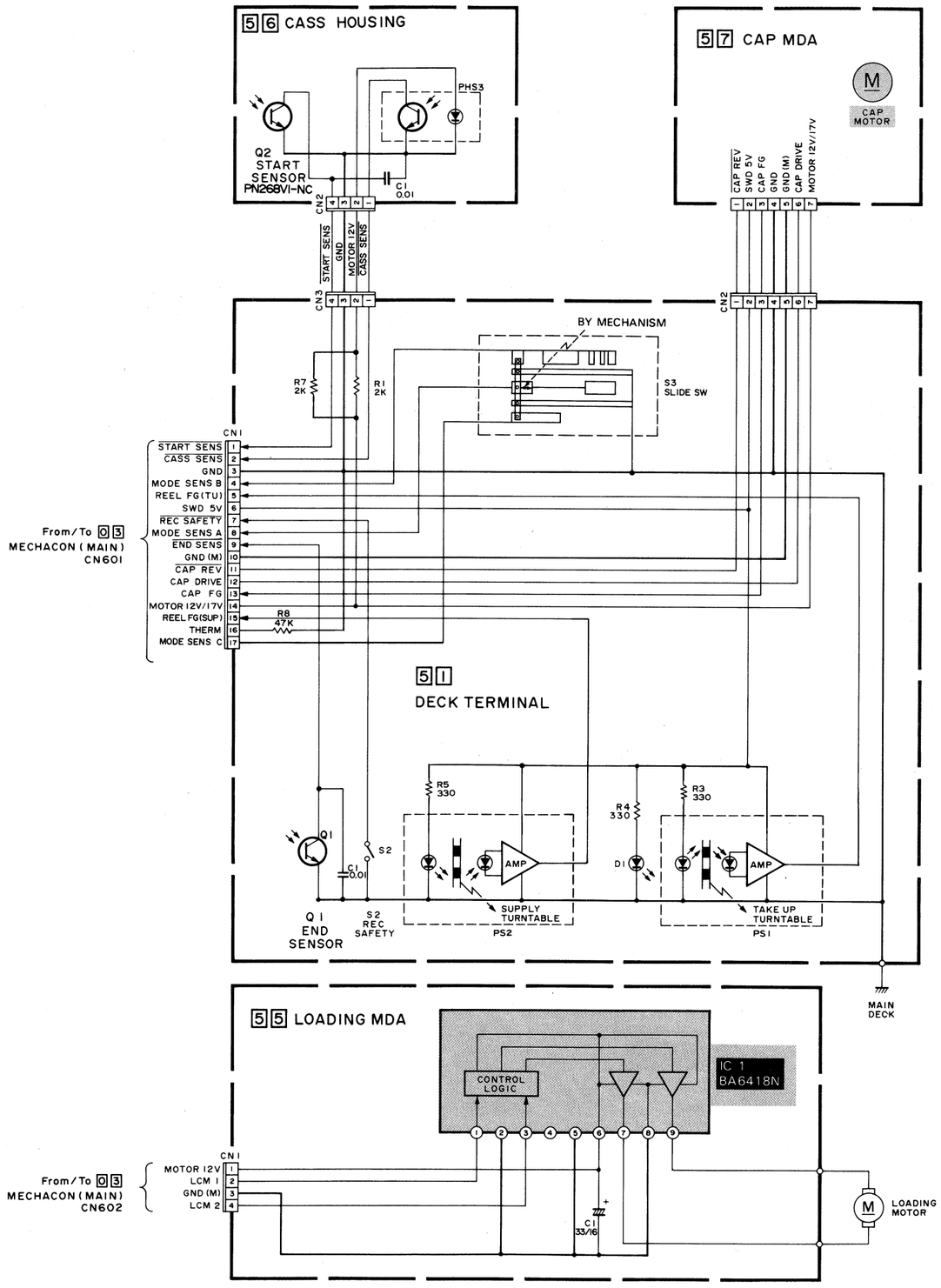

03 MAIN (AUDIO)
From 03 MAIN (MECHACON)
EE MA8
TNR/AUX MAI0
Q3 DTA114ES
PB 80 mVp-p
PB 40 mVp-p
REC/PB 2.0 Vp-p
D3 RD5.1ES-TIB2
C24 0.0022
R28 12K
C6 0.0015
R15 18K
R16 180
R23 6.2K
R24 15K
R25 15K
C12 10/16
R41 4.7M
R29 33K
C9 10/16
C10 0.01
R22 6.8K
R21 18K
R27 4.7M
C13 10/16
C8 1/50
R18 10K
C11 1/50
R17 270K
R26 4.7M
REC/PB 1.0 Vp-p
REC 0.9 Vp-p
AUDIO OUT
AUDIO IN
AUDIO OUT
GND(A)
AUDIO IN
A/V IN OUT
L2 3.9
R1 47K
C1 0.0012
C2 0.0012
R2 47
L3 3.9
R4 2.4K
R45 2.2K
C21 0.0015
R6 2.2K
Q1
Q2
C28 0.0012
From / To 03 MAIN(VIDEO)
TNR AUDIO IN VA1
RF AUDIO OUT AV1
R5 10K
Q1,Q2 2SC1740S(RS)
EQ1
EQ1
EQ2
PB
REC
AGC
LINE
Vcc/2
PB:ON
IC 1
REC CTL
REC
EQ
EQ1
EQ2
MUTE
REC/PB 2.0 Vp-p
R7 1K
L4 1.2
R8 1K
REC 47 Vp-p
C20 0.0082
R9 1K
C14 33/16
C15 0.1/50
L5 470
C16 1/50
L1 10m
C19 3.3/50
R30 10K
R32 33K
R34 150
C17 0.01
R36 3.3K
R37 27K
R40 2.7K
R47 4.7
RA1 SWD12V
RA2 GND
From 03 MAIN (REGULATOR)
12 A/C HEAD
REC 44 Vp-p
TP33
TP31
TP32
CN1
REC/PB
AE
R10 10
R11 68K
TP31 BIAS(+)
TP32 BIAS(-)
TP33 ERASE
R11 BIAS ADJ
REC 2.4 Vp-p
REC 0.24 Vp-p
Q6
MA6 SP
C26 330P
T1
CN2
F.E
C3 0.0027
R12 15K
Q4
Q5 DTA124ES
Q5
C27 0.047
C5 4.7/25
C4 0.0039
R13 6.8
Q4 2SC1740S(RS)
IC 1 BA7765AS
Q6 DTA144ES
R49 47K
MA9 MUTE
MA7 REC START
MA5 REC
From 03 MAIN (MECHACON)
REC 75 Vp-p

Hauptplatte (Video, Servo, Mechaniksteuerung, Audio)
P.C.B. Main (Video, Servo, Mechacon, Audio)

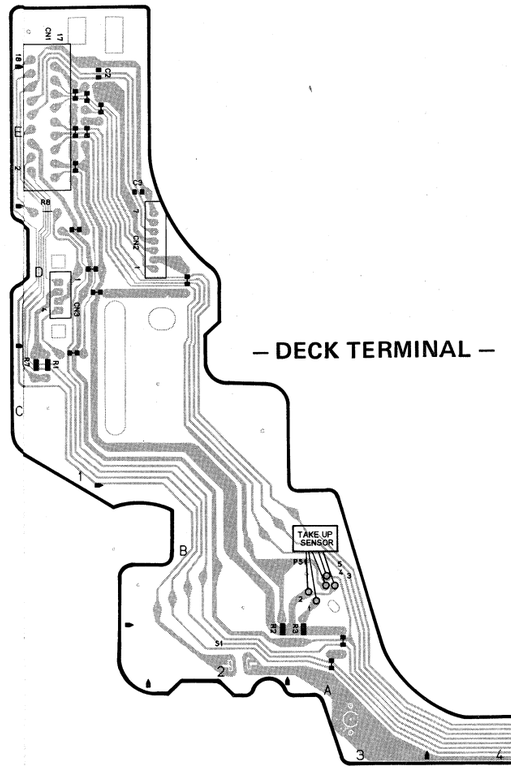


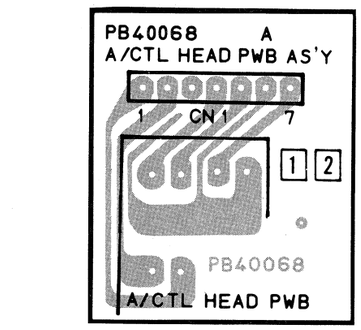
Schaltung Laufwerk und Motorenanschlüsse
Main deck circuit and Motor connections

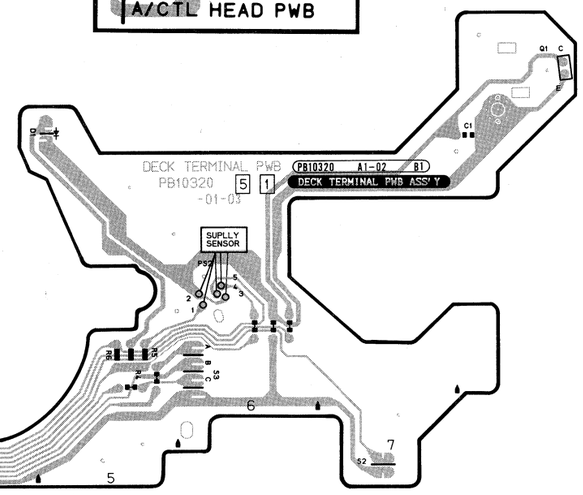


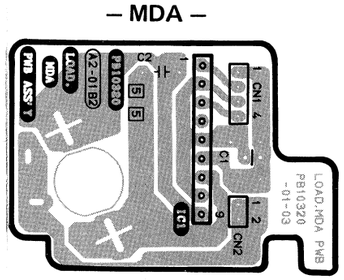


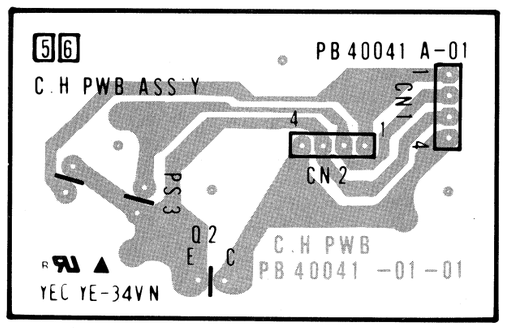
Leiterplatten Laufwerk
P.C.B.'s Main deck circuit



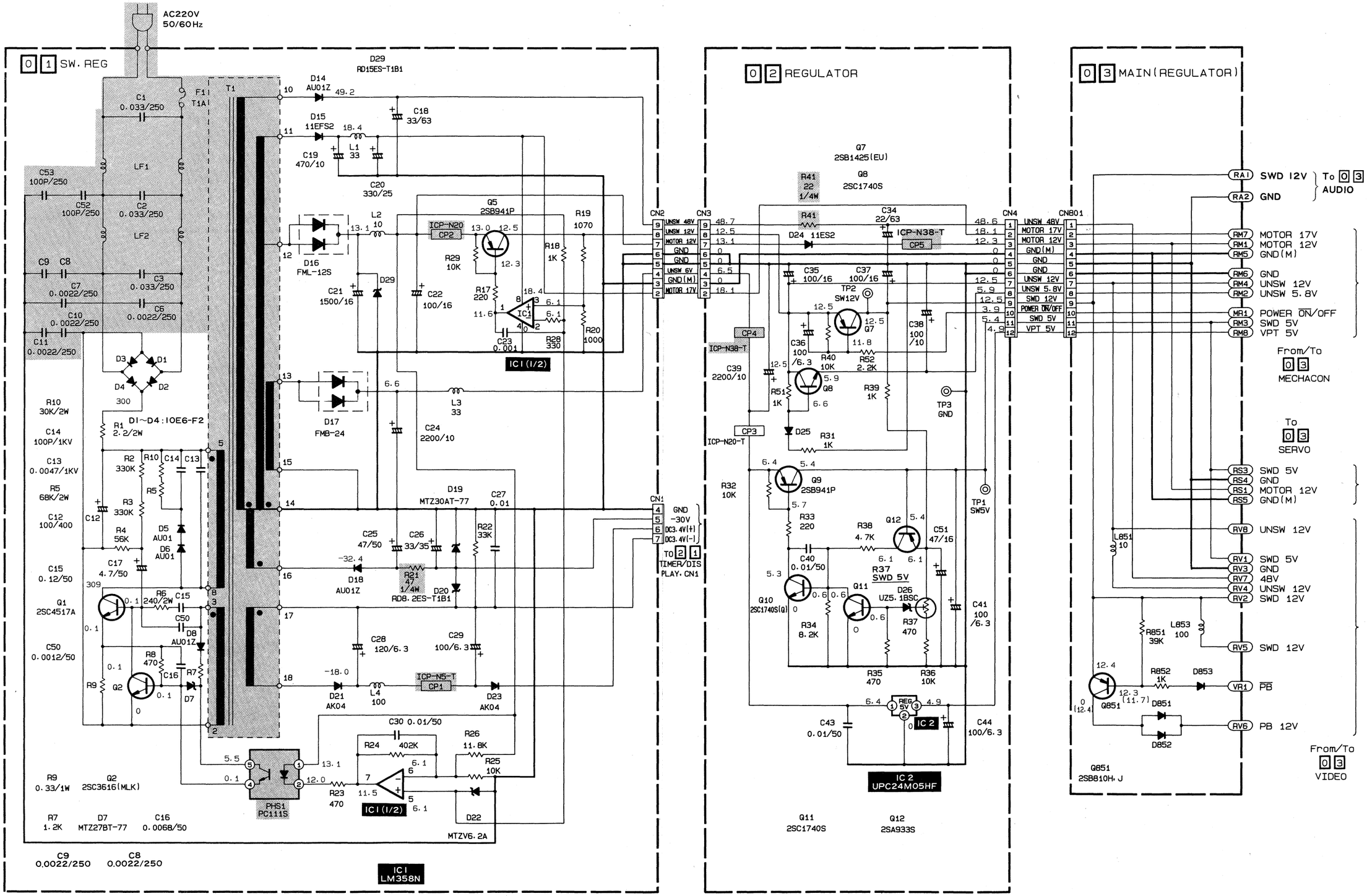




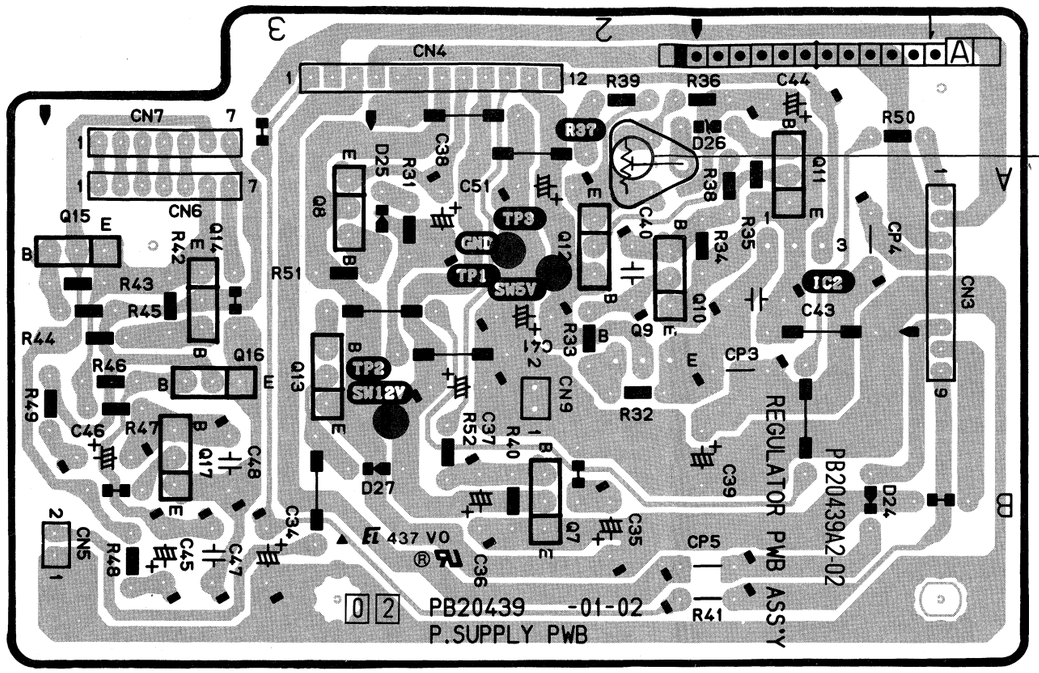


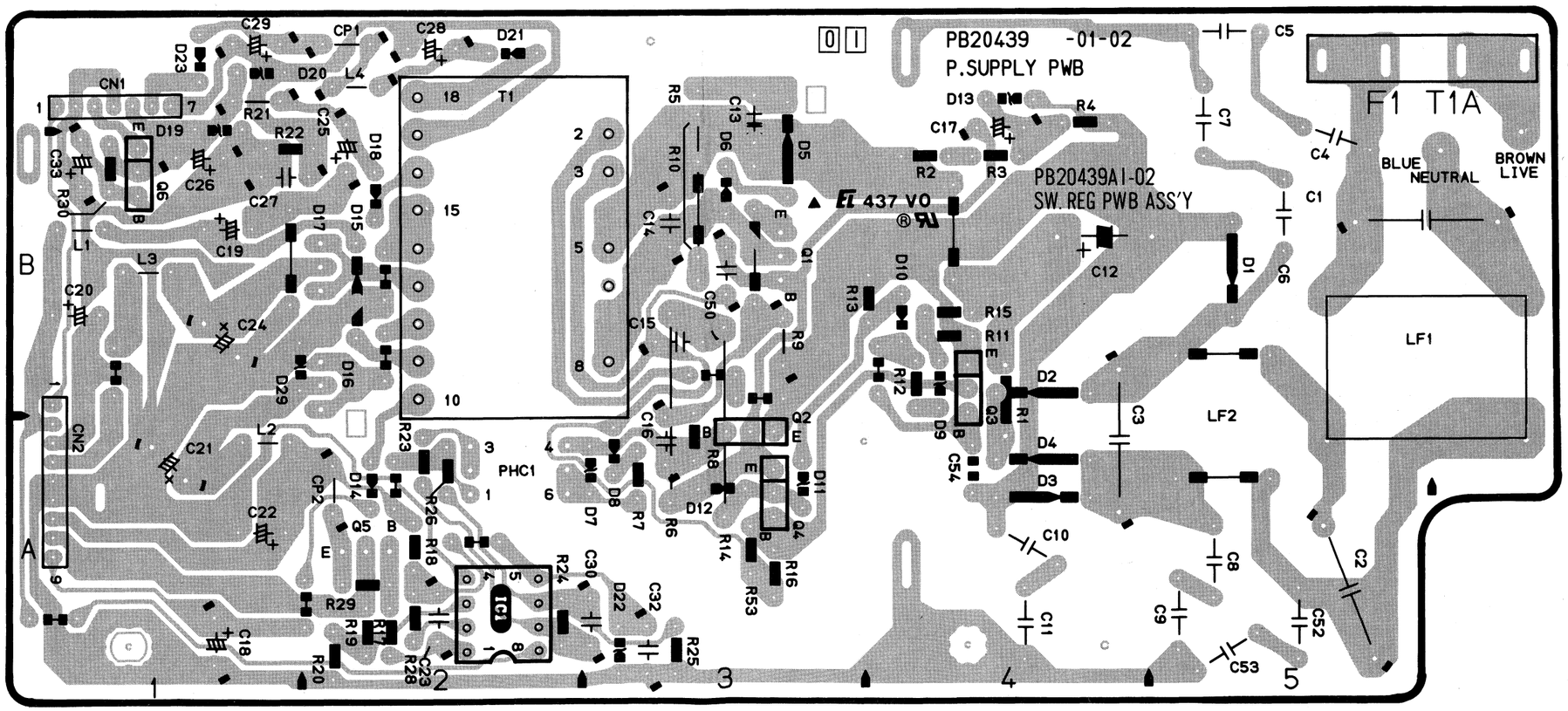


Schaltnetzteil
Switching regulator

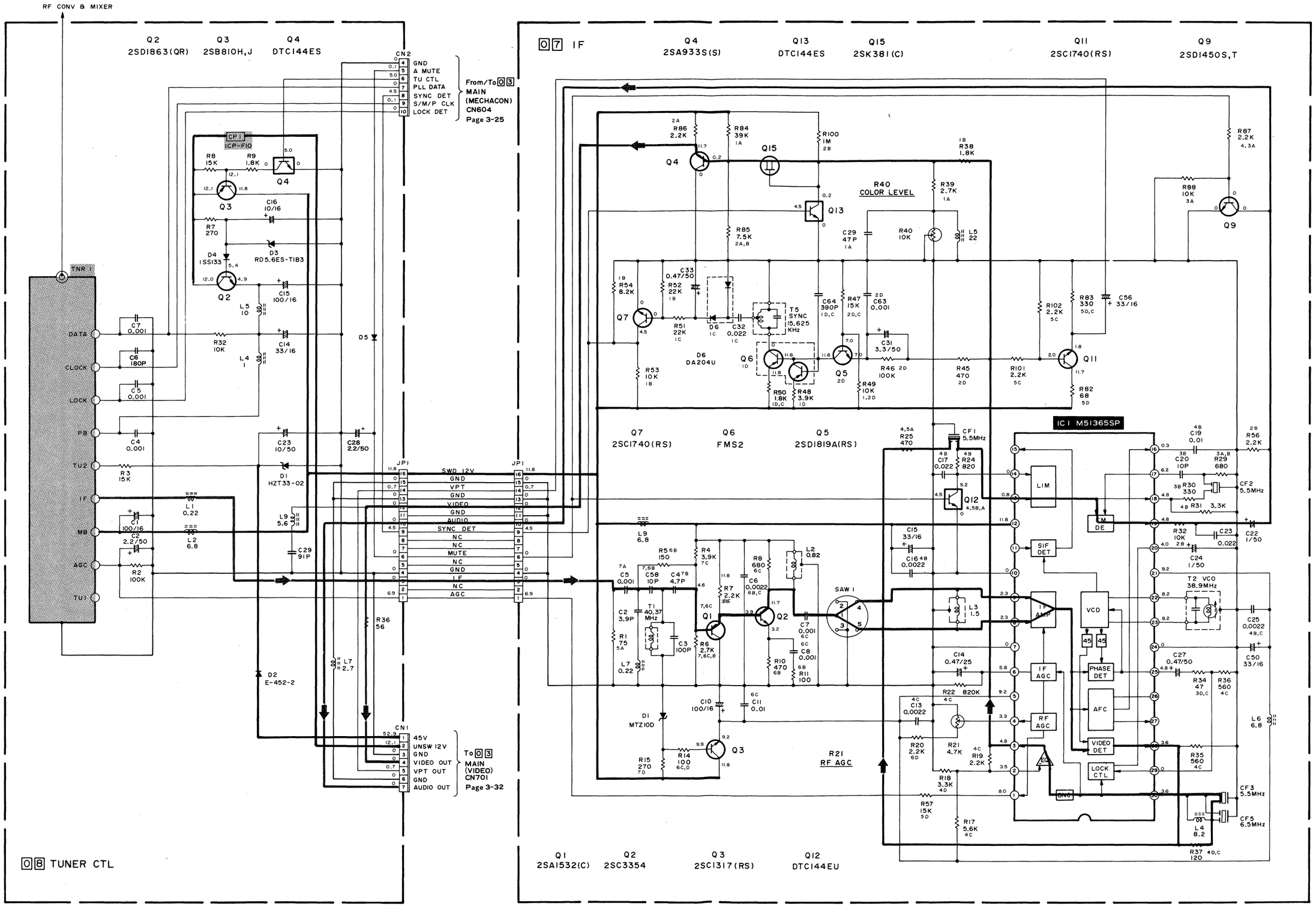


Leiterplatten Schaltnetzteil
P.C.B.'s Switching regulator

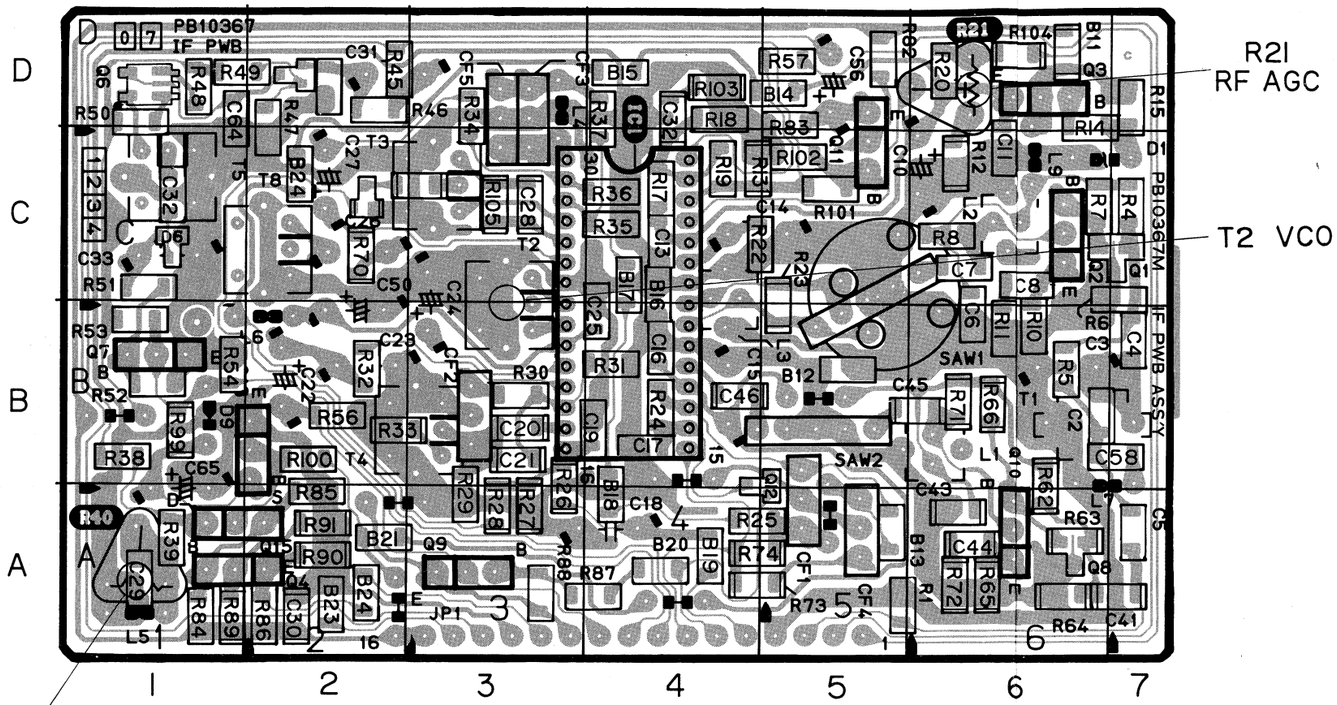


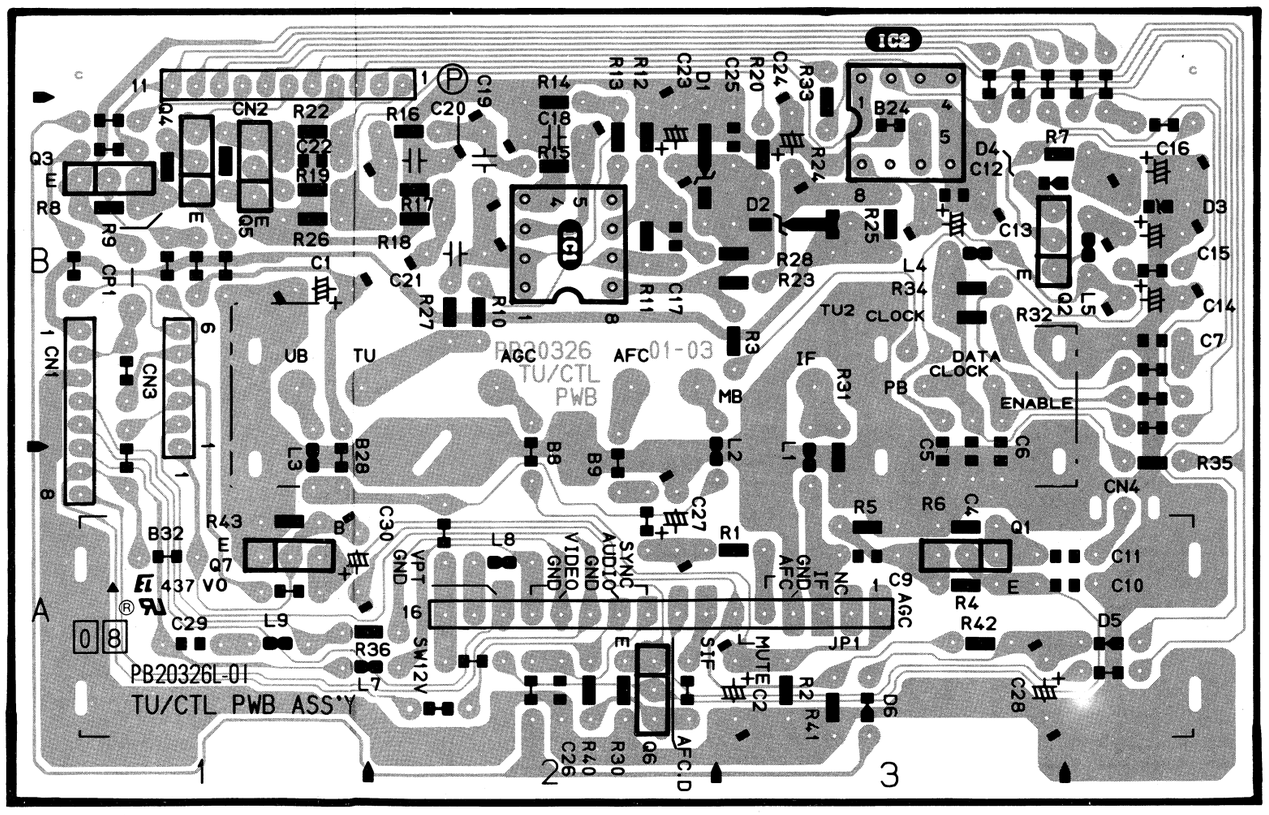


ZF- und Tuner-Steuerung
IF and tuner control



Leiterplatte ZF
P.C.B. IF

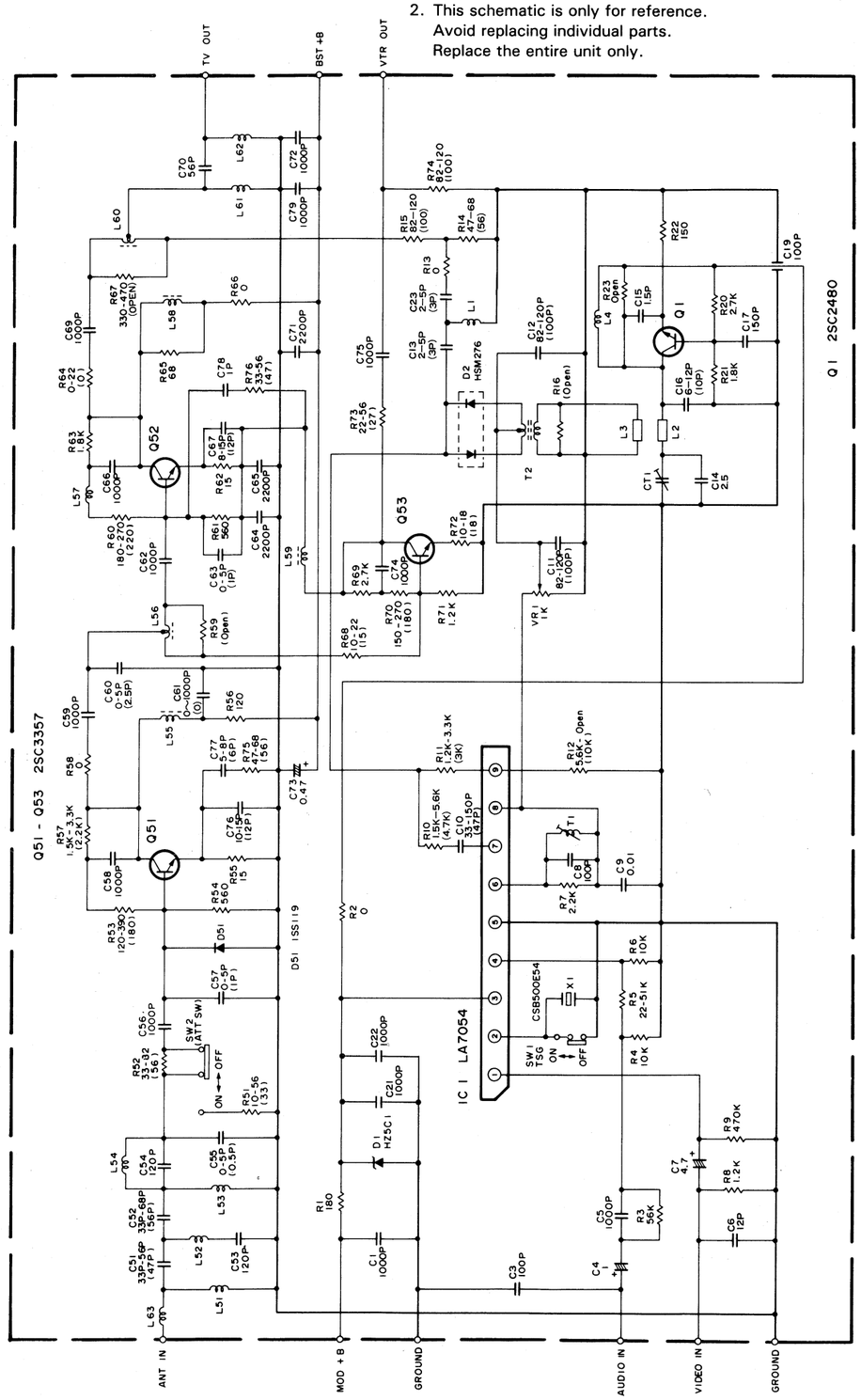




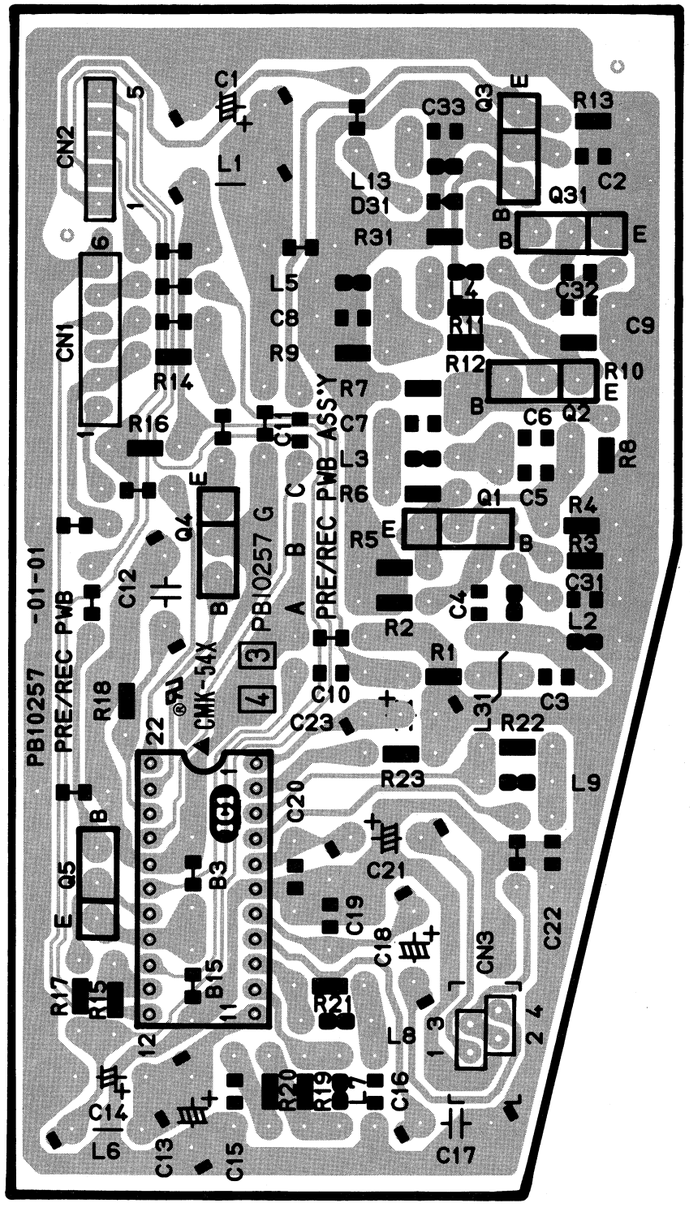
Antennenverteiler und HF-Modulator
Power splitter and RF modulator

NOTES:

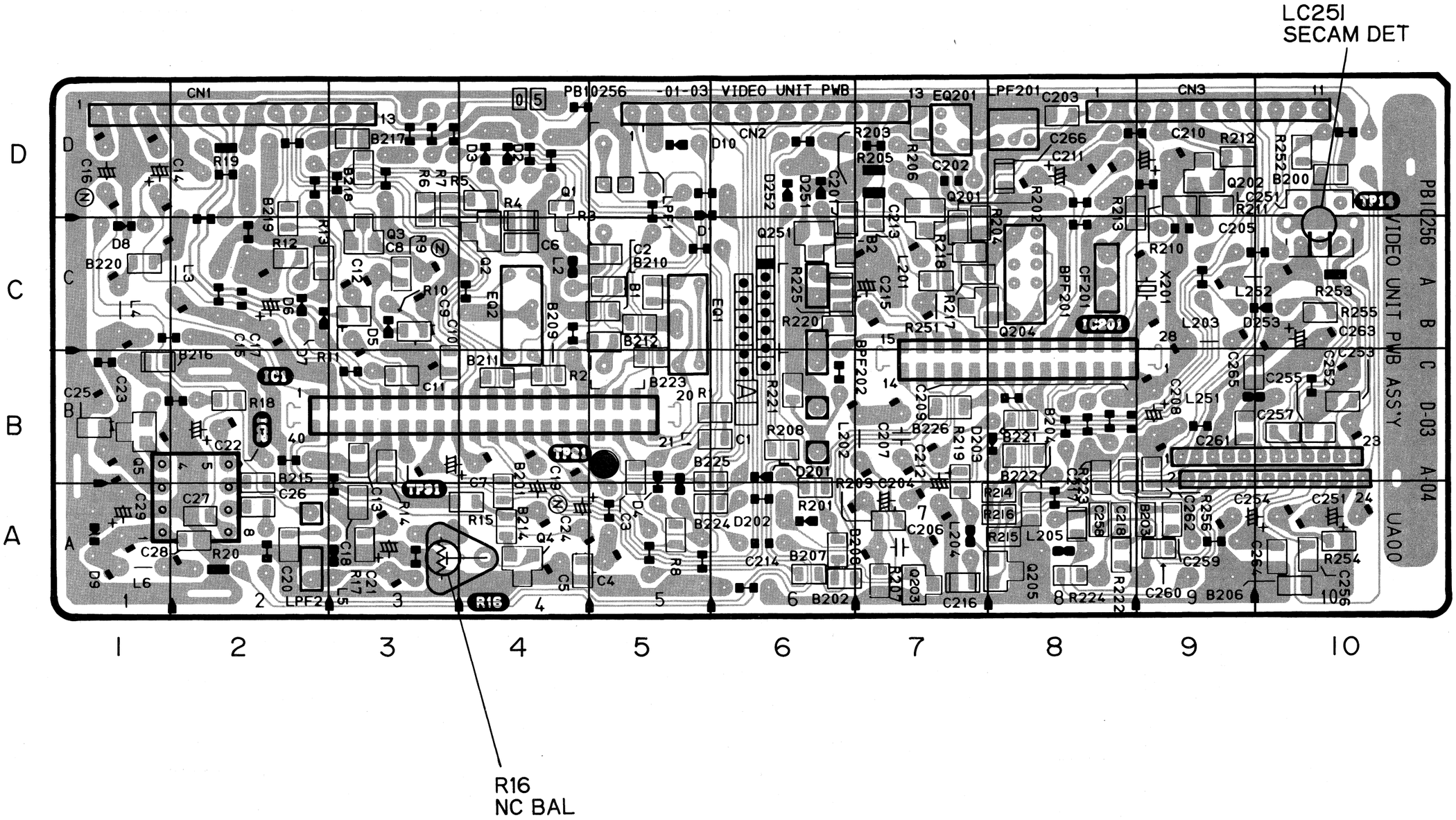
1. All parts shown in this schematic are critical for safety.
2. This schematic is only for reference.
   Avoid replacing individual parts.
   Replace the entire unit only.

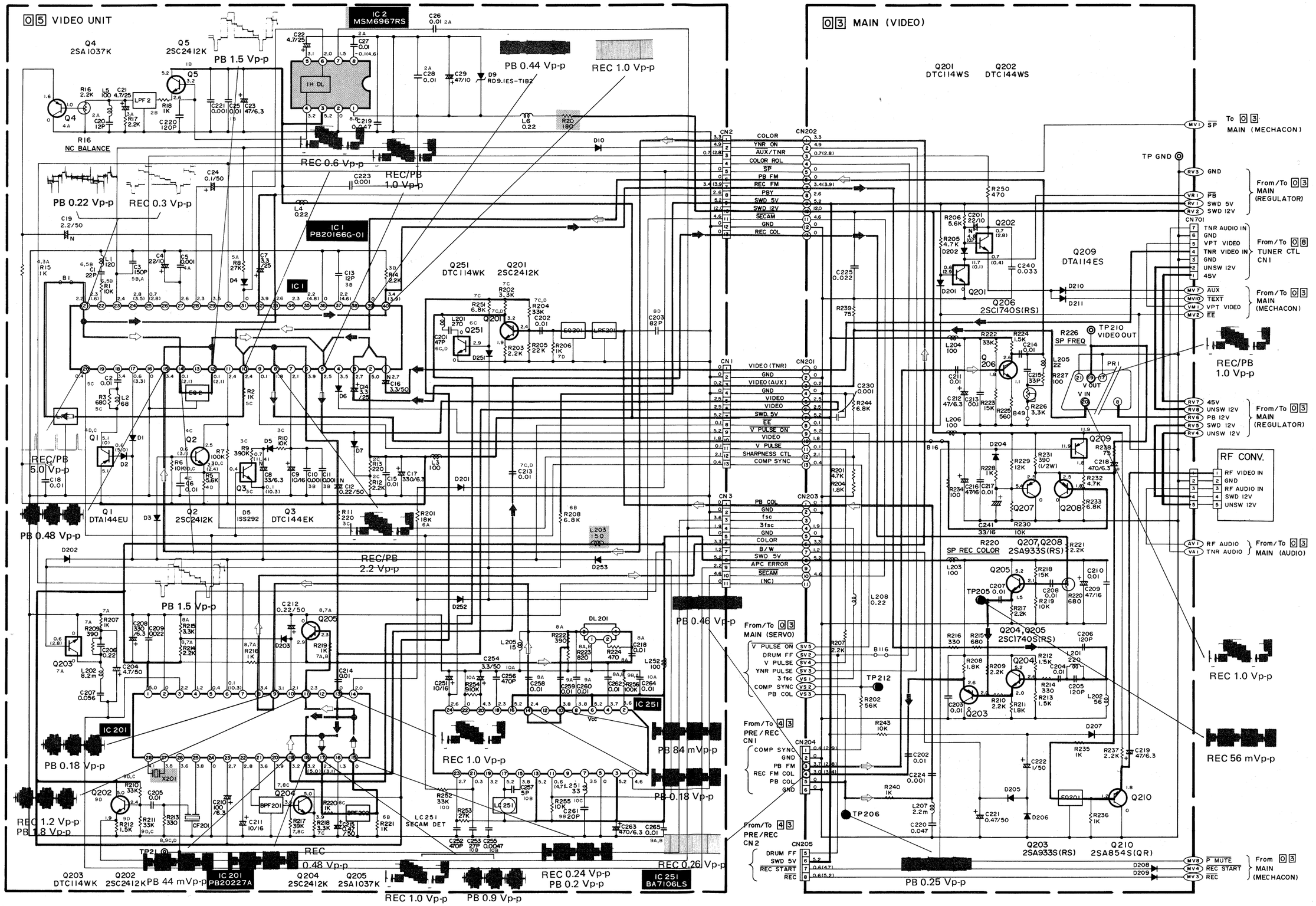


Leiterplatte Aufnahme-/Wiedergabevorverstärker
P.C.B. Pre/Rec amplifier

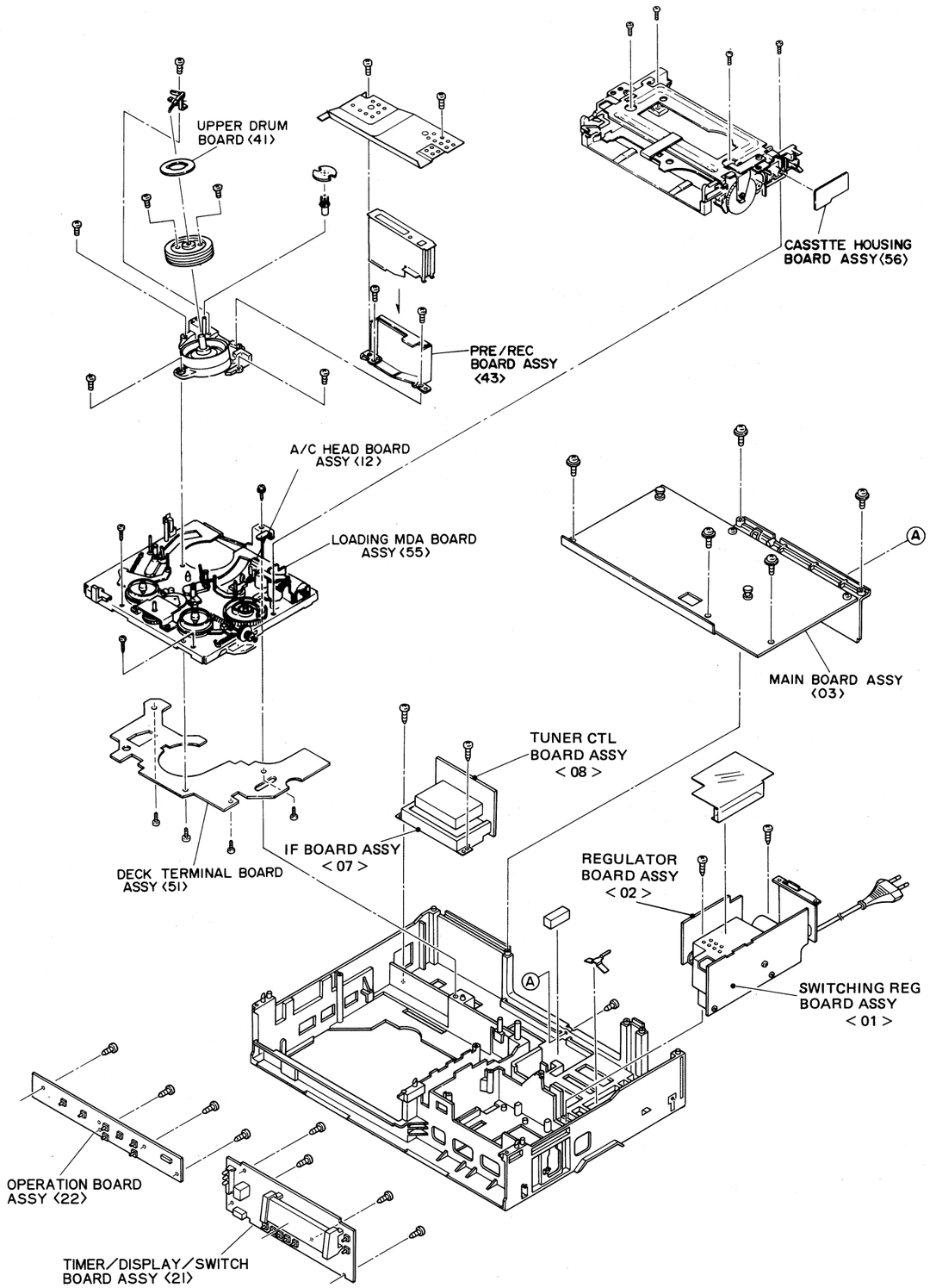


Leiterplatte Video
P.C.B. Video unit

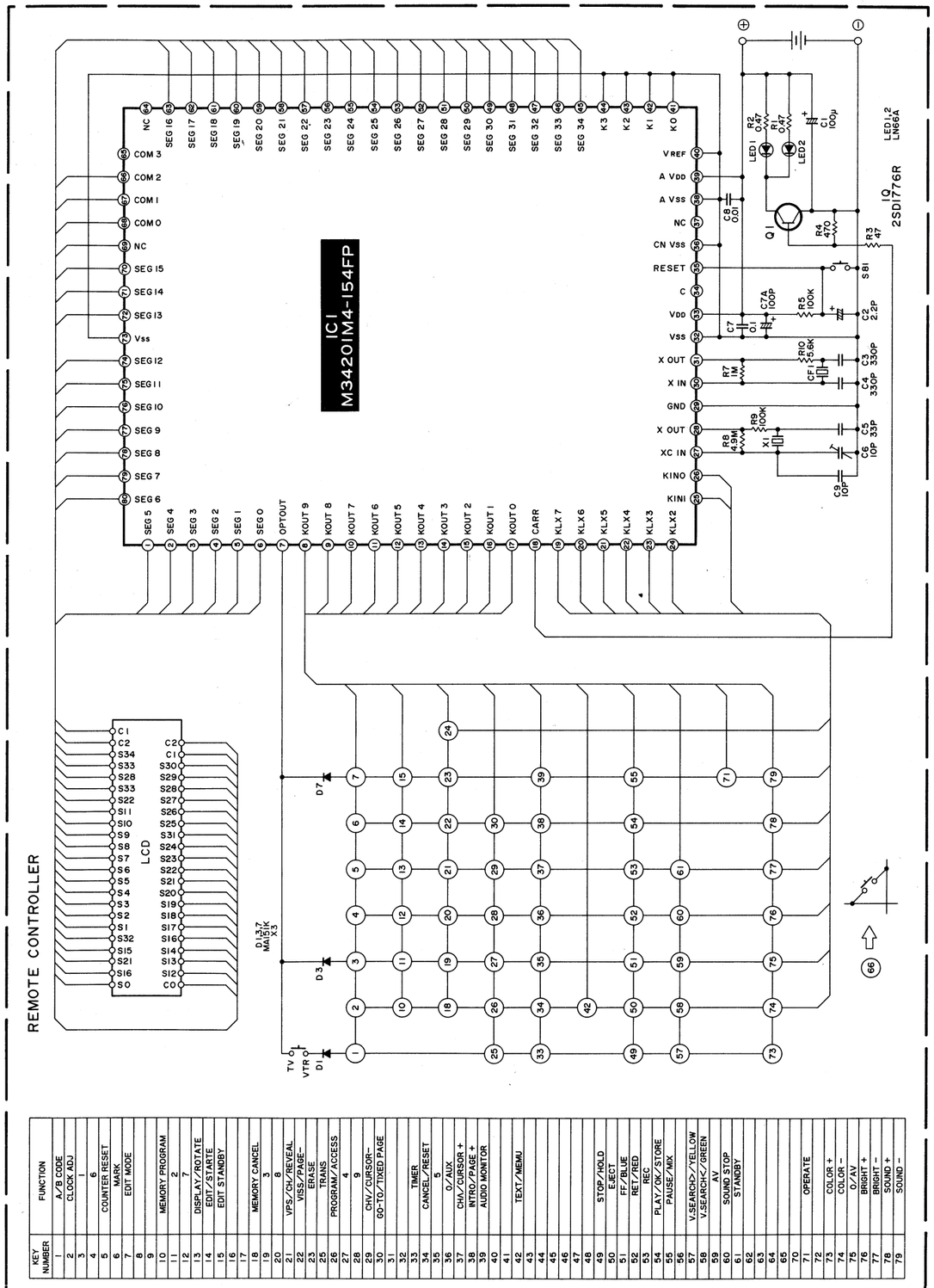



05 VIDEO UNIT
IC 2 MSM6967RS
IC 1 PB20166G-01
IC 201 PB20227A
IC 251 BA7106LS
Q4 2SA1037K
Q5 2SC2412K
PB 1.5 Vp-p
PB 0.44 Vp-p
REC 1.0 Vp-p
REC 0.6 Vp-p
REC/PB 1.0 Vp-p
PB 0.22 Vp-p
REC 0.3 Vp-p
R16 NC BALANCE
REC/PB 5.0 Vp-p
PB 0.48 Vp-p
REC/PB 2.2 Vp-p
PB 1.5 Vp-p
PB 0.18 Vp-p
REC 1.2 Vp-p
PB 1.8 Vp-p
REC 0.48 Vp-p
PB 44 mVp-p
REC 1.0 Vp-p
PB 0.9 Vp-p
REC 0.24 Vp-p
PB 0.2 Vp-p
REC 0.26 Vp-p
PB 0.46 Vp-p
PB 84 mVp-p
PB 0.18 Vp-p
PB 0.25 Vp-p
Q1 DTA144EU
Q2 2SC2412K
Q3 DTC144EK
D5 1SS292
Q201 DTC114WS
Q202 DTC144WS
Q251 DTC114WK
Q201 2SC2412K
Q203 DTC114WK
Q202 2SC2412K
Q204 2SC2412K
Q205 2SA1037K
03 MAIN (VIDEO)
Q209 DTA114ES
Q206 2SC1740S(RS)
Q204,Q205 2SC1740S(RS)
Q207,Q208 2SA933S(RS)
Q203 2SA933S(RS)
Q210 2SA854S(QR)
SP REC COLOR
SP FREQ
TP210 VIDEO OUT
TP212
TP206
TP205
TP GND
RF CONV.
RF VIDEO IN
RF AUDIO IN
SWD 12V
UNSW 12V
To 03 MAIN (MECHACON)
From/To 03 MAIN (REGULATOR)
From/To 08 TUNER CTL CN1
From/To 03 MAIN (MECHACON)
From/To 03 MAIN (REGULATOR)
From/To 03 MAIN (AUDIO)
From/To 03 MAIN (MECHACON)
From/To 03 MAIN (SERVO)
From/To 43 PRE/REC CN1
From/To 43 PRE/REC CN2
REC 1.0 Vp-p
REC 56 mVp-p
CN2
CN202
CN1
CN201
CN3
CN203
CN204
CN205
CN701
COLOR
YNR ON
AUX/TNR
COLOR ROL
SP
PB FM
REC FM
PBY
SWD 5V
SWD 12V
SECAM
GND
REC COL
VIDEO (TNR)
VIDEO (AUX)
VIDEO
V PULSE ON
V PULSE
SHARPNESS CTL
COMP SYNC
PB COL
fsc
3fsc
B/W
APC ERROR
(NC)
REC START
REC
P MUTE
TNR AUDIO IN
VPT VIDEO
TNR VIDEO IN
45V
TEXT
AUX
EE
DRUM FF
SP
VOUT
VIN
PRI

Lageplan der Leiterplatten
Circuit board location

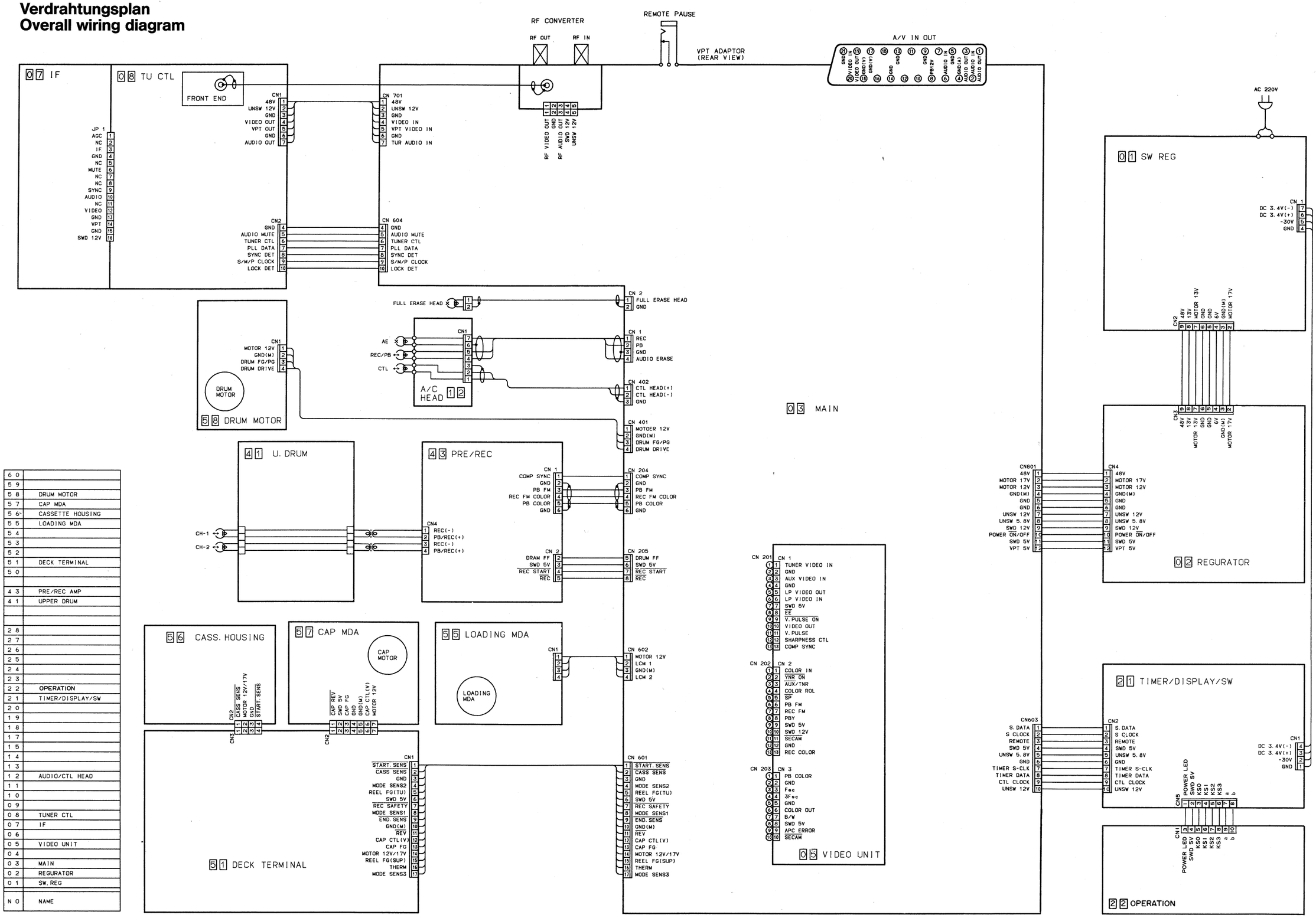

UPPER DRUM BOARD (41)
CASSTTE HOUSING BOARD ASSY(56)
PRE/REC BOARD ASSY (43)
A/C HEAD BOARD ASSY (12)
LOADING MDA BOARD ASSY (55)
MAIN BOARD ASSY (03)
TUNER CTL BOARD ASSY < 08 >
IF BOARD ASSY < 07 >
DECK TERMINAL BOARD ASSY (51)
REGULATOR BOARD ASSY < 02 >
SWITCHING REG BOARD ASSY < 01 >
OPERATION BOARD ASSY (22)
TIMER/DISPLAY/SWITCH BOARD ASSY (21)

Fernbedienung
Remote control



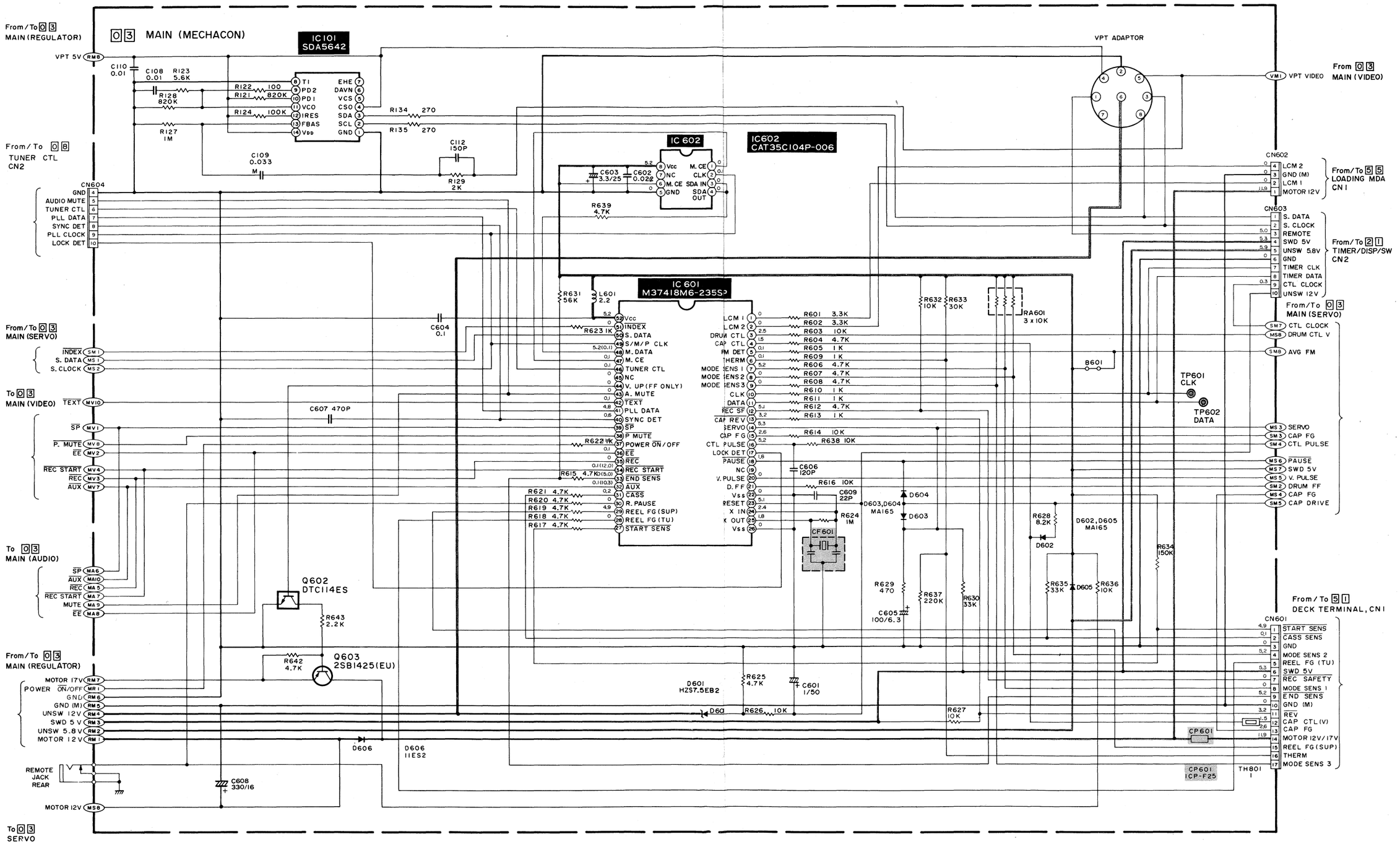
KEY NUMBER	FUNCTION
1	A/B CODE
2	CLOCK ADJ
3	1
4	
5	6
6	COUNTER RESET
7	MARK
8	EDIT MODE
9	
10	MEMORY PROGRAM
11	2
12	7
13	DISPLAY/ROTATE
14	EDIT/START#
15	EDIT STANDBY
16	
17	
18	MEMORY CANCEL
19	3
20	8
21	VPS/CH/REVEAL
22	VISS/PAGE-
23	ERASE
25	TRANS
26	PROGRAM/ACCESS
27	4
28	9
29	CHV/CURSOR-
30	GO-TO/TIXED PAGE
31	
32	TIMER
33	CANCEL/RESET
34	5
35	O/AUX
36	CHV/CURSOR +
37	NTTPO/PAGE +
38	AUDIO MONITOR
39	
40	
41	TEXT/MEMU
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	STOP/HOLD
50	EJECT
51	FF/BLUE
52	RET/RED
53	REC
54	PLAY/OK/STORE
55	PAUSE/MIX
56	
57	V.SEARCH>/YELLOW
58	V.SEARCH</GREEN
59	AV
60	SOUND STOP
61	STANDBY
62	
63	
64	
65	
70	OPERATE
71	
72	
73	COLOR +
74	COLOR -
75	O/AV
76	BRIGHT +
77	BRIGHT -
78	SOUND +
79	SOUND -

Verdrahtungsplan
Overall wiring diagram

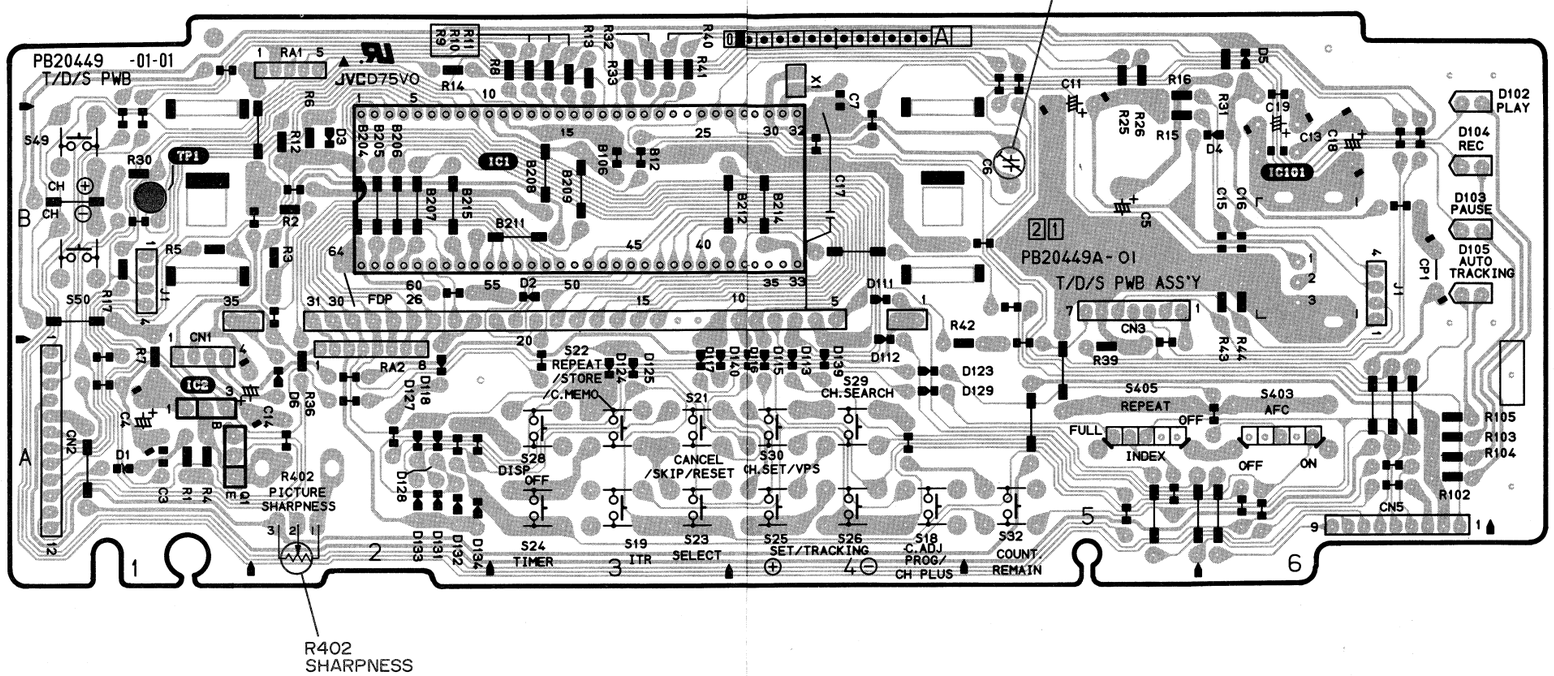


60		
59		
58	DRUM MOTOR	
57	CAP MDA	
56	CASSETTE HOUSING	
55	LOADING MDA	
54		
53		
52		
51	DECK TERMINAL	
50		
43	PRE/REC AMP	
41	UPPER DRUM	
28		
27		
26		
25		
24		
23		
22	OPERATION	
21	TIMER/DISPLAY/SW	
20		
19		
18		
17		
15		
14		
13		
12	AUDIO/CTL HEAD	
11		
10		
09		
08	TUNER CTL	
07	IF	
06		
05	VIDEO UNIT	
04		
03	MAIN	
02	REGURATOR	
01	SW. REG	
NO	NAME	

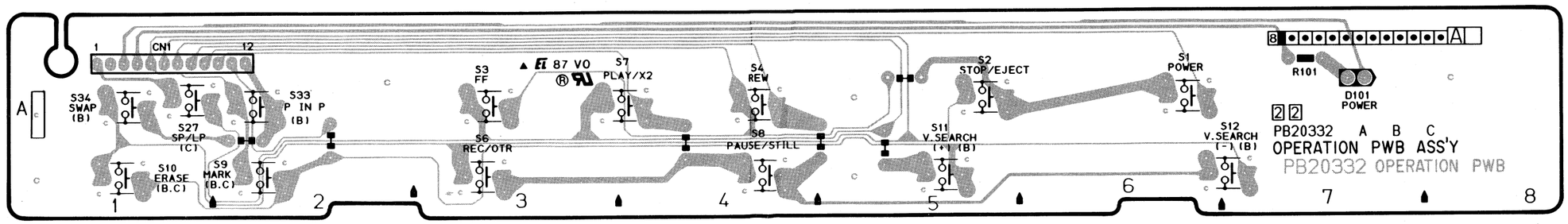
Mechaniksteuerung
Mechacon



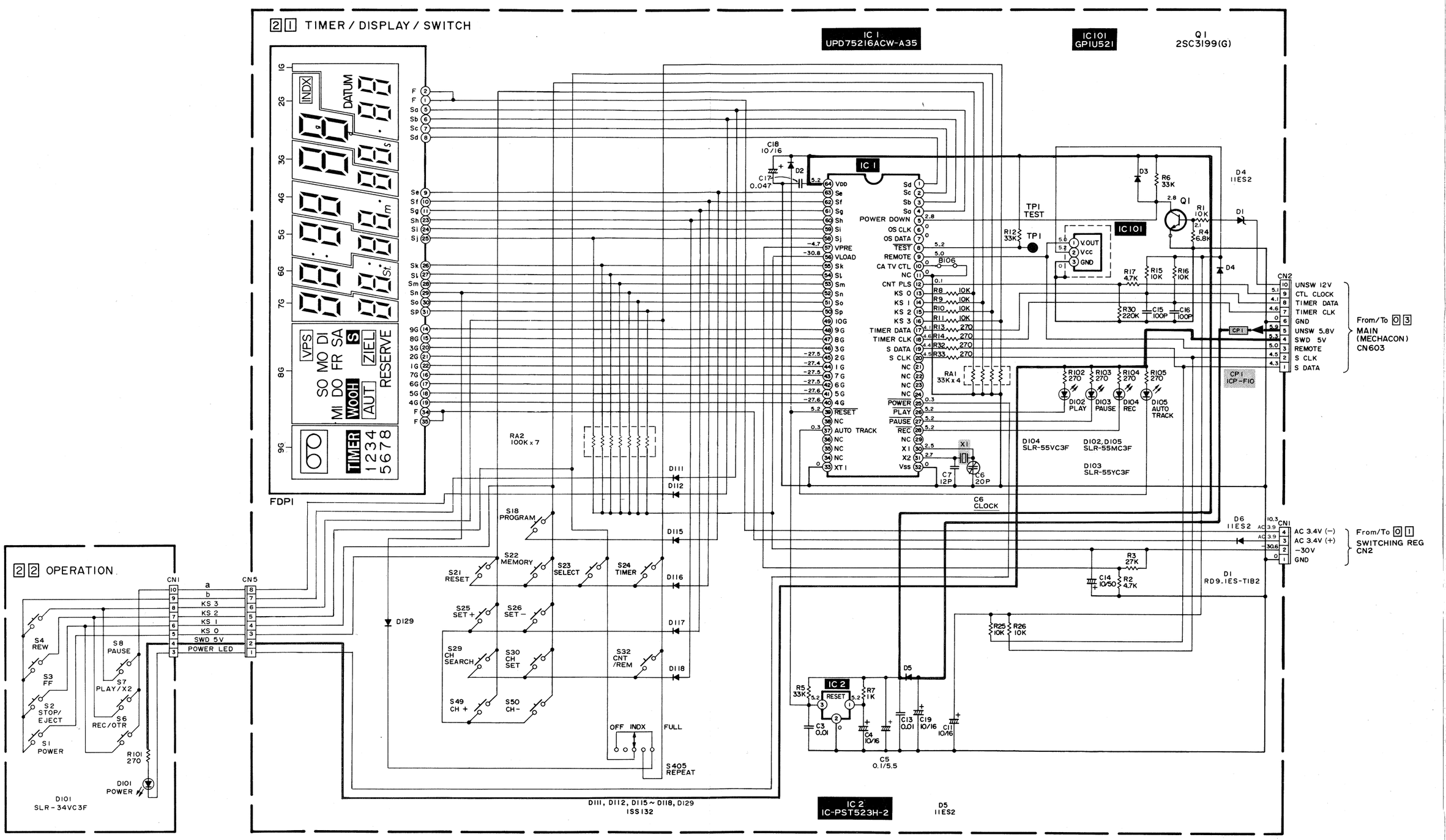
Leiterplatte Timer/Display
P.C.B. Timer/Display



Leiterplatte Bedienteil
P.C.B. Operation



Timer/Display und Bedienteil
Timer/Display and operation schematic diagrams



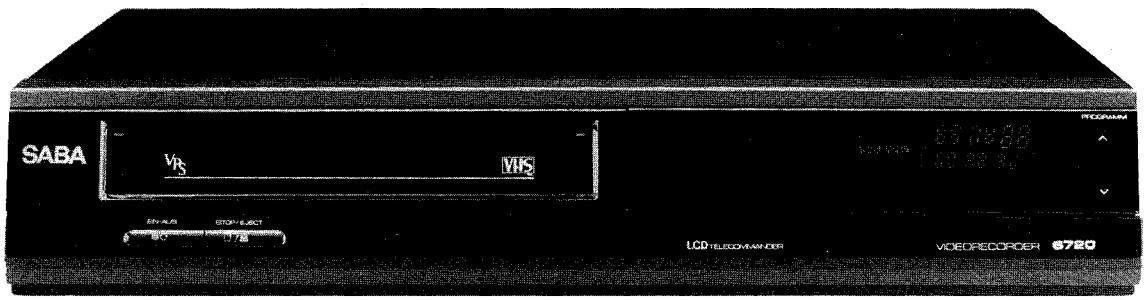
SABA

Ersatzteillisten · Spare parts lists

AV 127

VIDEO-RECORDER 6720 VHS PAL

VR 6720



Bestellmöglichkeiten:

BTX:	Geschlossene Benutzergruppe	***44100811 #**
BTX:	Elektronischer Briefkasten	***441008111 #**
TELEFAX:		**0741/249270**
TELEFON:	Sonder-Service	**0130/2344**
TELEFON:	Zentrale Durchwahl	**0741/2490** **0741/249211-13**
TELETEX:		**74110**
POST:	SABA SERVICE · Postfach 1751 · 7210 ROTTWEIL	

Änderungen vorbehalten · Subject to modification without notice!

Best.-Nr. 4900216601 KD 0890 03 S

Ersatzteillisten · Spare parts lists

SABA VR 6720 AV 127 1

Pos.	No.		Bezeichnung	Description
			Verpackung	**Packing**
	4900 068 078		Versandkarton	Packing Case
	4900 069 225		Polster Set	Cushion Ass'y
			Zubehör	**Accessory**
	4900 072 214		**Telecommander TC 6720**	**Remote Control**
	4900 068 223		- Bedienteilklappe	- Door
	4900 068 222		- Batteriedeckel	- Battery Cap
	4900 047 406		HF-Anschlußkabel	Aerial Cable
M2			**Gehäuse**	**Cabinet**
1	4900 072 181		**Frontplatte kpl.incl.1A-1K**	**Front Panel Ass'y**
1A	4900 061 907		Folie	Filter (IFR)
1C	4900 068 101		Magnet	Magnet
1E	4900 069 974		Cassettenklappe	Cassette Door
1H	4900 068 103		Drehfeder	Torsion Spring
1K	4900 072 182		Bedienteilklappe	Operation Door
2	4900 061 298		Gehäusefuß	Foot
3	4900 068 075		Gehäuseoberteil	Top Cover
6	4900 072 183		Filter Display	Filter F.D.P.
9	4900 068 073		Gehäuseboden	Bottom Cover
M3			**Chassis**	**Chassis**
2A	4900 064 481		**Kopftrommel**	**Upper Drum**
2C	4900 072 184		**Kopftrommelunterteil**	**Lower Drum Motor**
2D	4900 072 185		Schleifkontakt	Brush
2F	4900 072 186		Ausgleichsrolle	Idler Roller
6	4900 072 187		**Cassettenfach kpl.**	**Cass. Housing cpl.**
16 ⚠	4900 072 188		Abdeckung	AC Cover
17	4900 072 189		Abdeckkappe	Inertia Plate
M4			**Laufwerk Chassis**	**Mechanism**
			Verschleißteile mit gleicher Lebensdauer, deshalb als Set lieferbar.	Wearing parts with similar service lives therefore supplied as a complete set.
	4900 072 037		**Wartungs-Sortiment 21**	**Maintenance-Set**
			Riemen - Andruckrolle - Kupplung	**Belt-Pinch Roller-Clutch**
			Inhalt:	Contains:
26			Rutschkupplung	Clutch Unit
29			Riemen Capstan Motor	Belt Capstan Motor
37			Riemen Lade Motor	Belt Mode Motor
42			Andruckrollenhebel kpl.	Pinch Roller Arm
	4900 072 038		**Wartungs-Sortiment 22**	**Maintenance-Set**
			Bremsen	**Brake**
			Inhalt:	Contains:
2			Bremsband	Tension Band
53			Bremshebel Abwickel	Main Brake Supply
54			Bremshebel Aufwickel	Main Brake Take-up
56			Bremshebel Zusatz	Sub Brake Take-up

SABA VR 6720 AV 127 2

Pos.	No.		Bezeichnung	Description
	4900 072 039		**Wartungs-Sortiment 23**	**Maintenance-Set**
			Getrieberäder	**Gear**
			Inhalt:	Contains:
24			Zwischengetriebe	Idler Gear Unit
32			Ladearm mit Getrieberad	Loading Arm
33			Ladearm mit Getrieberad	Loading Arm
36			Schneckengetriebe	Worm Clutch
38			Steuer Zahnrad	Control Cam
46			Steuer Zahnrad	Pinch Roller Cam
49			Steuer Zahnrad	Half Loading Gear
1	4900 072 190		Spannhebel incl.Pos. 1A	Tension Arm Ass'y
2			Bremsband (siehe Sortiment Bremsen, Seite 2)	Tension Band (see: set brake, page 2)
3	4900 068 115		Achse	Adjust Pin
4	4900 068 116		Löschkopf	Full Erase Head
6	4900 068 117		Rolle	Roller
7	4900 068 118		Abdeckkappe	Guide Pole Cap
8	4900 068 068		**Audio Synchron Kopf**	**Audio/Control Head**
9	4900 068 119		Kopfträgerplatte	Head Base
11	4900 068 120		Druckfeder	Compression Spring
14	4900 072 192		Schrägbolzen Aufwickel	Pole Base Take-up
15	4900 072 193		Schrägbolzen Abwickel	Pole Base Supply
16	4900 068 123		Achse	Stopper
17	4900 068 124		Achse	Stopper
18	4900 072 194		Bandführung	Tape Guide
19	4900 068 126		Führungsflansch	Guide Flange
20	4900 068 127		Bandhalter	Tape Guard
21	4900 068 118		Abdeckkappe	Guide Pole Cap
22 ⚠	4900 072 195		**Capstan Motor**	**Capstan Motor**
24			Getriebe (siehe Sortiment Getrieberäder, Seite 2)	Idler Gear (see: set gear, page 2)
26			Rutschlupplung (siehe Sortiment Riemen, Seite 2)	Clutch Unit (see: set belt, page 2)
27	4900 060 316		Sicherungsring	Slit Washer
28	4900 068 130		Wechselhebel	Change Lever
29			Riemen (siehe Sortiment Riemen, Seite 2)	Belt (see: set belt, page 2)
30	4900 068 131		Aufwickelbandteller	Reel Disk Take-up
31	4900 068 132		Unterlagscheibe	Spacer
32			Ladearm Abwickel (siehe Sortiment Getrieberäder Seite 2)	Loading Arm Supply (see: set gear, page 2)
33			Ladearm Aufwickel (siehe Sortiment Getrieberäder Seite 2)	Loading Arm Take-up (see: set gear, page 2)
34 ⚠	4900 072 198		**Lade Steuer Motor**	**Mode Motor**
36			Schneckengetriebe (siehe Sortiment Getrieberäder, Seite 2)	Worm Clutch (see: set gear, page 2)
37			Riemen (siehe Sortiment Riemen, Seite 2)	Belt (see: set belt, page 2)
38			Steuer Zahnrad (siehe Sortiment Getrieberäder, Seite 2	Control Cam (see: set gear, page 2)
39	4900 072 201		Schieberplatte kpl.	Plate Ass'y
40	4900 060 318		Sicherungsring	Slit Washer

SABA VR 6720 AV 127 3

Pos.	No.		Bezeichnung	Description
41	4900 060 316		Sicherungsring	Slit Washer
42			Andruckrollenhebel (siehe Sortiment Riemen, Seite 2)	Pinch Roller Arm (see: set belt, page 2)
43	4900 068 138		Andruckhebel	Press Lever
44	4900 068 139		Zugfeder	Tension Spring
45	4900 060 318		Sicherungsring	Slit Washer
46			Steuer Zahnrad (siehe Sortiment Getrieberäder Seite 2)	Pinch Roller Cam (see: set gear, page 2)
47	4900 068 141		Führungshebel	Guide Arm
48	4900 068 142		Zugfeder	Torsion Spring
49			Lade Zahnrad (siehe Sortiment Getrieberäder, Seite 2)	Half Loading Gear (see: set gear, page 2)
50	4900 060 318		Sicherungsring	Slit Washer
51	4900 072 204		Löschhebel incl. 51 A,B,C	Cancel Lever Ass'y
52	4900 068 145		Rasthebel incl. 52 A	Hook Ass'y
53			Bremshebel (siehe Sortiment Bremsen, Seite 2)	Main Brake (see: set brake, page 2)
54			Bremshebel (siehe Sortiment Bremsen, Seite 2)	Main Brake (see: set brake, page 2)
55	4900 072 207		Zugfeder	Tension Spring
56			Bremshebel (siehe Sortiment Bremsen, Seite 2)	Sub Brake (see: set brake, page 2)
57	4900 072 208		Zugfeder	Tension Spring
60	4900 068 069		**LED Halter incl. Cassetten LED 01**	**LED Holder incl. Cassette LED 01**
61	4900 072 209		**Schalter Aufnahme Sicherung S 2**	**REC Safety Switch S 2**
62	4900 072 210		**Schalter Lade Motor S 3**	**Slide Switch S 3**
64	4900 068 153		Halterung	PWB Holder
67	4900 072 211		Laufrad kpl.	Pulley Arm Ass'y
68	4900 072 212		Halterung Laufrad	Pulley Base
70	4900 068 154		Abwickelbandteller	Reel Disk Supply
73	4900 072 213		Halterung	Tension Bracket 3
01			**Netz-Schalt-Platine**	**Switching Board**
	3531 282 000		IC 1 LM358N	
	4900 069 965		Q 1 2SC4517A	
	4900 069 964		Q 2 2SC3616(MLK)	
	4900 052 470		Q 5 2SB941P	
	4900 065 487		D 1...4 10E6-F2	
	4900 069 968		D 5,6 AU01	
	4900 072 231		D 7 MTZ27BT-77	
	4900 064 959		D 8,14,18 AU01Z	
	4900 072 232		D 15 11EFS2	
	4900 069 970		D 16 FML-12S	
	4900 069 969		D 17 FMB-24	
	4900 069 973		D 19 MTZ30AT-77	
	4900 054 663		D 20 RD8,2ES-T1B2	
	4900 072 233		D 21,23 AK04	
	4900 069 971		D 22 MTZV6,2A	
	4900 060 259		D 29 RD15ES-T1B1	
⚠	4900 064 046		PHS 1 Fotozelle	Photo Coupler
⚠	4900 069 994		LF 1 Filter	
⚠	4900 069 995		LF 2 Filter	
	4900 069 991		L 1,3 Spule	Coil
	4900 030 194		L 2 Spule	Coil
	4900 030 142		L 4 Spule	Coil
⚠	4900 072 223		T 1 Trafo	Transformer

SABA VR 6720 AV 127 4

Pos.	No.		Bezeichnung	Description
	4900 064 998		R 1 2,2 Ohm/2W	
	4900 072 229		R 5 68 K/2W	
	4900 072 230		R 6 240/2W	
	4900 072 240		R 9 0,33 Ohm/1W	
	4900 072 241		R 10 30 K/2W	
⚠	4900 069 990		R 21 470/0,25W	
⚠	4900 064 995		C 1...3 33 nF/250V	
⚠	4900 064 997		C 6...11 2,2 nF/250V	
	4900 072 242		C 12 100 µF/400V	
	4900 072 243		C 13 4,7 nF/1KV	
	4900 072 244		C 21 1500 µF/16V	
⚠	4900 064 044		C 52,53 100 pF	
⚠	4900 063 827		CP 1 ICP-N5	
⚠	4900 060 411		CP 2 ICP-N20	
⚠	4900 032 212		Netzkabel	Power Cord
⚠	4900 054 983		- Zugentlastung	Strain Relief
02			**Netz-Regel Platine**	**Regulator Board**
	4900 072 234		IC 2 UPC24M05HF	
	4900 072 235		Q 7 2SB1425(EU)	
	2700 011 300		Q 8,10,11 2SC1740S	
	4900 052 470		Q 9 2SB941P	
	4900 029 369		Q 12 2SA933S	
	4900 063 243		D 24 11ES2	
	4900 030 118		D 25 1SS133	
	4900 072 236		D 26 UZ5,1BSC	
	4900 064 507		R 37 Poti 470 Ohm	
⚠	4900 065 490		R 41 22 Ohm	
⚠	4900 060 411		CP 3 ICP-N20-T104	
⚠	4900 072 225		CP 4,5 ICP-N38-T	
03			**Grund Platine**	**Main Board**
⚠A	4900 064 533		RF 1 HF-Konverter + Antennenverstärker	RF Converter + Mix Booster
⚠	4900 072 227		TML 1 Anschluß Platte	Terminal Board
	4900 068 159		J 701 Buchsen Platine	Connector Board
	4900 068 160		J 702 Buchsen Pause	Jack Pause
	4900 072 245		CN 601 Flachbandleitung	Parallel Wire
			Audio-Teil	**Audio-Section**
⚠	4900 068 092		IC 1 BA7765AS	
	2700 011 300		Q 1,2,4 2SC1740S(RS)	
	4900 054 712		Q 3,6 DTA114ES	
	4900 059 828		Q 5 DTA124ES	
	4900 030 118		D 2 1SS133	
	4900 054 658		D 3 RD5,1ES-T1B2	
⚠	4900 065 865		T 1 Osc. Trafo	
	4900 052 880		R 11 Poti 68 K	
⚠	4900 072 228		R 47 4,7 Ohm	
			Video-Teil	**Video-Section**
	4900 071 621		Q 201 DTC114WS	
	4900 053 988		Q 202 DTC144WS	
	4900 029 369		Q 203,207, - 208 2SA933S(RS)	
	2700 011 300		Q 204...206 2SC1740S(RS)	
	4900 054 712		Q 209 DTA114ES	

SABA	VR 6720	AV 127	5
Pos.	No.	Bezeichnung	Description
	4900 065 241	Q 210 2SA854S(QR)	
	4900 030 118	D 201...211 1SS133	
	4900 041 552	EQ 201 Filter	
⚠	4900 023 932	L 206 100 µH	
	4900 059 199	R 220 Poti 680	
	4900 055 267	R 226 Poti 3,3 K	
		Servo-Teil	**Servo-Section**
	4900 068 095	IC 401 HD49733NT	
	4900 072 237	IC 501 BA7039	
	4900 060 252	Q 402 2SA1309S	
	4900 030 118	D 401...404, 1SS133 - 407...410	
	4900 052 905	R 420 Poti 680 K	
⚠	4900 032 580	CP 401 ICP-F15	
		Mechanik-Steuer-Teil	**Mechacon-Section**
	4900 064 950	IC 101 SDA5642	
	4900 072 238	IC 601 M37418M6-235SP	
	4900 069 958	IC 602 CAT35C104P-006	
	4900 059 095	Q 602 DTC114ES	
	4900 072 235	Q 603 2SB1425(EU)	
	4900 059 112	D 601 HZS7,5EB2	
	4900 043 129	D 601...605 MA165	
	4900 063 243	D 606 11ES2	
⚠	4900 064 923	CF 601 Keramik Filter	
	4900 072 246	RA 601 10 K x 3	
	4900 045 376	TH 801 Posistor	
⚠	4900 051 687	CP 601 ICP-F25	
		Regel-Netz-Teil	**Regulator-Section**
	4900 049 542	Q 851 2SB810H,J	
	4900 030 118	D 851...853 1SS133	
05		**Video Platine**	**Video Unit Board**
	4900 069 961	IC 1 Y Modul	
⚠	4900 060 238	IC 2 MSM6967RS	
	4900 064 948	IC 201 Color Modul	
	4900 064 929	IC 251 BA7106LS	
	4900 066 032	Q 1 DTA144EU	
	4900 063 139	Q 2,5,201, 2SC2412K - 202,204	
	4900 065 449	Q 3 DTC144EK	
	4900 053 993	Q 4,205 2SA1037K	
	4900 071 620	Q 203,251 DTC114WK	
	4900 030 118	D 1...3,6, 1SS133 - 7,10,201...203, - 251...253	
	4900 043 129	D 4 MA165	
	4900 064 123	D 5 1SS292	
	4900 054 914	D 9 RD9,1ES-T1B2	
	4900 064 921	BPF 201 Filter	
	4900 068 085	BPF 202 Filter	
	4900 050 254	CF 201 Keramik Filter	
	4900 071 634	DL 201 Verzögerungsleitung	Delay Line
	4900 068 081	EQ 2 Filter	
	4900 068 080	EQ 201 Filter	
	4900 065 866	LC 251 Filter	
	4900 068 082	LPF 1 Filter	

SABA	VR 6720	AV 127	6
Pos.	No.	Bezeichnung	Description
	4900 068 083	LPF 2 Filter	
	4900 054 674	LPF 201 Filter	
⚠	4900 044 304	L 203 180 µH	
⚠	4900 064 926	X 201 Quarz	
	4900 054 989	R 16 Poti 2,2 K	
⚠	4900 055 269	R 20 180 Ohm	
07		**ZF Platine**	**IF Board**
	4900 056 860	IC 1 M51365SP	
	4900 061 780	Q 1 2SA1532(C)	
	4900 059 102	Q 2 2SC3354	
	4900 023 585	Q 3 2SC1317(RS)	
	4900 029 369	Q 4 2SA933S(S)	
	4900 064 060	Q 5 2SD1819A(RS)	
	4900 060 563	Q 6 FMS2	
	2700 011 300	Q 7,11 2SC1740(RS)	
	4900 060 254	Q 9 2SD1450S,T	
	4900 063 124	Q 12 DTC144EU	
	4900 056 959	Q 13 DTC144ES	
	4900 045 337	Q 15 2SK381(C)	FE
	4900 068 100	D 1 MTZ10D	
	4900 063 147	D 6 DA204U	
	4900 068 086	CF 1 Keramik Filter	5,5 MHz
	4900 059 129	CF 2 Keramik Filter	5,5 MHz
	4900 032 378	CF 3 Keramik Filter	5,5 MHz
	4900 049 255	CF 5 Keramik Filter	6,5 MHz
	4900 064 488	SAW 1 Filter	
	4900 065 507	T 1 Trafo	40,37 MHz
	4900 065 871	T 2 Trafo	38,90 MHz
	4900 061 330	T 5 Trafo	15,625 KHz
	4900 052 886	R 21 Poti 4,7 K	
	4900 052 885	R 40 Poti 10 K	
08		**Tuner Steuer Platine**	**Tuner CTL Board**
⚠A	4900 072 250	TNR 1 Tuner	
	4900 062 015	Q 2 2SD1863(QR)	
	4900 049 542	Q 3 2SB810H,J	
	4900 056 959	Q 4 DTC144ES	
	4900 045 354	D 1 HZT33-02	
	4900 059 323	D 2 E-452-2	
	4900 054 659	D 3 RD5,6ES-T1B3	
	4900 030 118	D 4,5 1SS133	
⚠	4900 028 750	CP 1 ICP-F10	
12		**Audio Synchron-Kopf Platine**	**A/C Head Board**
	4900 072 251	Platine unbestückt	Board
21		**Timer Display Platine**	**Timer Display Board**
21	4900 072 255	FDP 1 Display	
	4900 072 239	IC 1 UPD75216ACW-A35	
	4900 059 082	IC 2 IC-PST523H-2	
	4900 068 094	IC 101 Infrarot-Einheit - GP1U521	Infrared Unit -GP1U521
	4900 069 217	Q 1 2SC3199(G)	
	4900 054 914	D 1 RD9,1ES-T1B2	
	4900 030 118	D 2,3 1SS133	
	4900 063 243	D 4...6 11ES2	
	4900 061 279	D 102,105 SLR-55MC3F	LED
	4900 061 281	D 103 SLR-55YC3F	LED
	4900 061 280	D 104 SLR-55YC3F	LED
	4900 052 879	D 111,112, 1SS132 - 115...118,129	

SABA	VR 6720	AV 127	7
Pos.	No.	Bezeichnung	Description
⚠	4900 069 232	X 1 Quarz	
	4900 066 757	C 5 0,1F/5,5V	
	4900 072 253	C 6 Trimmer	20 pF
	4900 065 877	RA 1 33 K x 4	
	4900 069 997	RA 2 100 K x 7	
	4900 052 665	S 18,21...26, Schalter - 29,30,32,49,50	Tact Switch
	4900 072 254	S 405 Schalter	Slide Switch Repeat
⚠	4900 028 750	CP 1 ICP-F10	
22		**Bedienteil Platine**	**Operation Board**
	4900 061 278	D 101 SLR-34VC3F	LED (Power)
	4900 065 289	S 1...4, Schalter - 6...8	Switch
41		**Kopftrommel Platine**	**Upper Drum Board**
	4900 059 054	Platine unbestückt	Board
43		**Aufnahme Vorverstärker Platine**	**Pre/Rec Amplifier Board**
	4900 061 262	IC 1 AN3380K	
	4900 060 252	Q 1 2SA1309R,S	
	2700 011 300	Q 2...4 2SC1740S(RS)	
	4900 053 988	Q 5 DTC144WS	
51		**Deck Anschluß Platine**	**Deck Term.Board**
	4900 068 089	Q 1 End Sensor	End Sensor
	4900 072 258	R 8 Thermistor	47K
	4900 072 259	PS 1,2 Lichtschranke	PH Interrupter
55	4900 072 260	**Lade Steuer Platine kpl.**	**Loading MDA Board cpl.**
56		**Cassettenfach Platine**	**Cass.Housing Board**
	4900 070 470	Platine unbestückt	Board
	4900 068 098	Q 2 PN268VI-NC	Photo Transistor
	4900 068 090	PHS 3 Cass.Sensor	PS 3
		Service-Hilfsmittel	**Servicing-Tools**
	4900 011 510	Video-Messcassetten-Set VMC 31 - VMC 35	Alignment Tape Set VMC 31 - VMC 35
	4900 011 431	VMC 31 Wobbelsignal	Sweep Signal
	4900 011 432	VMC 32 Grautreppe 6 KHz	Grey Scale 6 KHz
	4900 011 433	VMC 33 Farbbalken 1 KHz	Color Bar 1 KHz
	4900 011 434	VMC 34 Graufläche 3 KHz	Black Burst 3 KHz
	4900 011 435	VMC 35 HiFi-Stereo 1 KHz	HiFi-Stereo 1 KHz
	4900 059 965	Bandzug-Messcassette 10-80 GF/CM	Back Tension Cassette Gauge
	4900 055 436	Drehmomentmesser incl. Adapter	Torque Gauge Meter Ass'y
	4900 011 113	Einstellschlüssel Audio Synchronkopf	Audio/Control Head Position Tool
	4900 070 474	Fernbedienung Zeitlupeneinstellung	Presseting Unit
	4900 018 624		

A = Austauschteil R = Reparatur-Umtauschteil (kein Vorausersatz möglich)

⚠ Sicherheitsbauteil! Bei Ersatz nur Originalteil verwenden Änderungen vorbehalten!

⚠ Componente di sicurezza In caso di sostituzione usare componente originale Con riserva di modifiche!

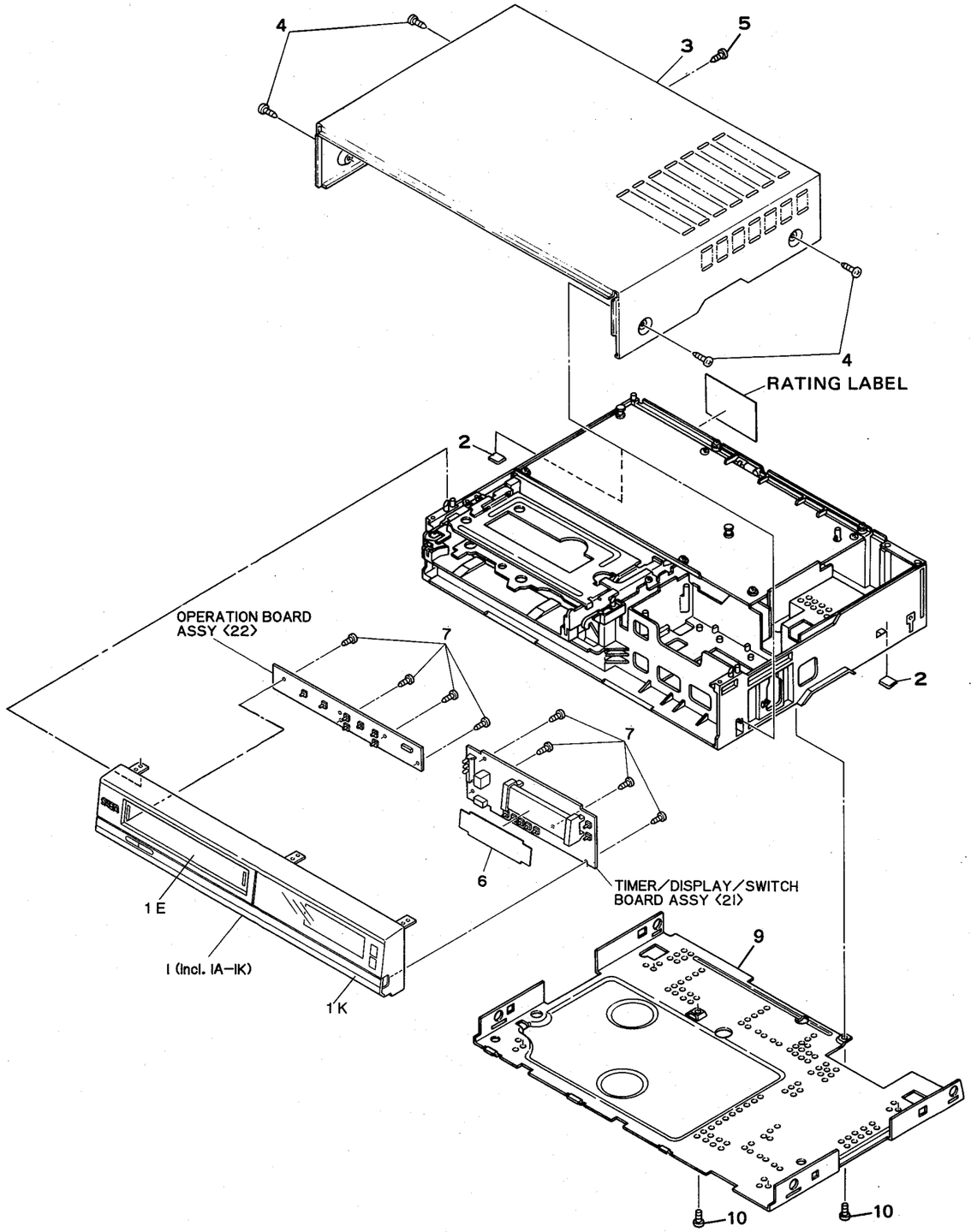
⚠ Safety part When repairing, use original parts only Subject to modification without notice!

⚠ Pièce de sécurité N'utiliser que les pièces d'origines Modifications réservées!

Ersatzteillagepläne · Explosion drawings

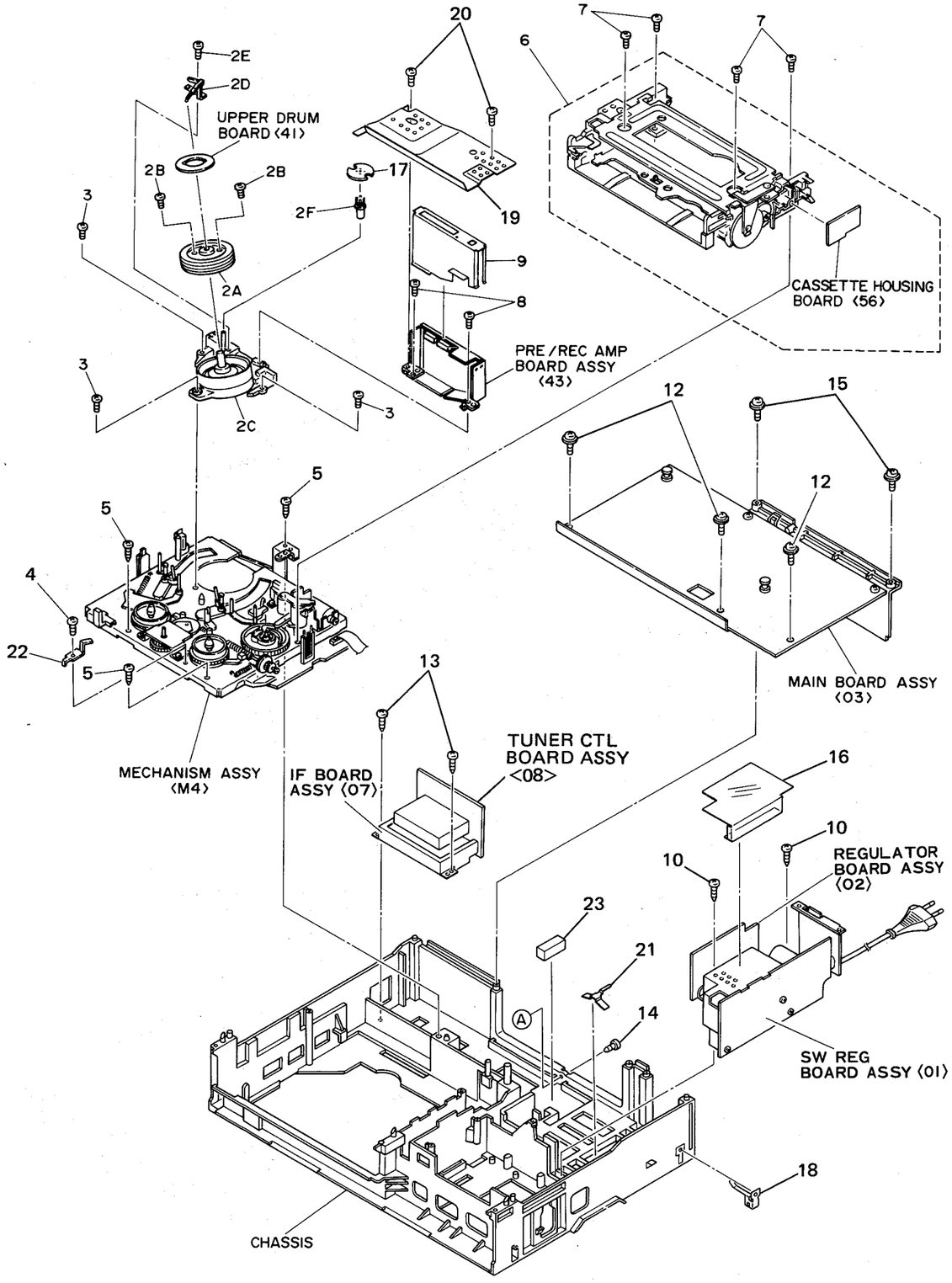
M 2 Gehäuse · Cabinet

(E-Liste Seite 1 · Spare parts list page 1)



M 3 Chassis · Chassis

(E-Liste Seite 1 · Spare parts list page 1)



M 4 Laufwerkchassis · Mechanism

(E-Liste Seiten 1, 2, 3 · Spare parts list pages 1, 2, 3)